

Treball Final de Carrera

*Pla de màrqueting per al llançament d'un
nou producte en el mercat dels motors
elèctrics per a bancs de proves*

Xavier Palomar i Clota

Enginyeria d'Organització Industrial

Director: Jaume M March Amengual

Vic, juny de 2008

SUMARI

0	RESUM.....	1
1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	OBJECTIUS	5
3	METODOLOGIA.....	7
4	ANTECEDENTS	9
5	ANÀLISIS I DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ	37
6	DEFINICIÓ OBJECTIUS.....	111
7	FORMULACIÓ D'ESTRATÈGIES.....	115
8	MÀRQUETING OPERATIU.....	125
9	PLA D'ACCIONS	163
10	PLA ECONÒMIC - FINANCER I ANÀLISI DE LES INVERSIONS DURANT LA FASE DE LLANÇAMENT	167
11	SISTEMES DE CONTROL	195
12	POSSIBLES MILLORES I FUTURES ACCIONS	201
13	CONCLUSIONS.....	203
14	BIBLIOGRAFIA	207
	ANNEXES.....	211

TAULA DE CONTINGUTS

0	RESUM.....	1
1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	OBJECTIUS	5
3	METODOLOGIA.....	7
4	ANTECEDENTS	9
4.1	DESCRIPCIÓ DE L'EMPRESA	9
4.1.1	HISTÒRIA	9
4.1.2	DADES GENERALS.....	15
4.2	DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PRODUCTE.....	17
4.2.1	MOTORS ASÍNCRONS PER A CONVERTIDORS.....	17
4.2.2	PRODUCTES ACTUALS: DIVISIÓ MAC	23
4.2.2.1	SÈRIE MAC-QI.....	24
4.2.2.2	SÈRIE MAC-QE.	27
4.2.3	MOTORS PER A BANCS DE PROVES PER A L'AUTOMOCIÓ: NECESSITATS APLICATIVES.....	29
4.2.4	EL NOU PRODUCTE: NOVA SÈRIE MAC-QS	32
5	ANÀLISIS I DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ	37
5.1	ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ INTERNA	37
5.1.1	ORGANITZACIÓ I RECURSOS HUMANS.....	38
5.1.1.1	CAPACITAT DE LIDERATGE DE L'EMPRESA.....	39
5.1.1.2	CULTURA EMPRESARIAL.....	39
5.1.1.3	QUALITAT DE LA DIRECCIÓ INTERMÈDIA.....	40

5.1.1.4	FLEXIBILITAT/CAPACITAT DE RESPOSTA.....	41
5.1.1.5	POLÍTIQUES DE SALARIS, PREMIS, SANCIONS	41
5.1.1.6	PLANS DE FORMACIÓ I CAPACITACIÓ	42
5.1.1.7	LLEIALTAT, ROTACIÓ I GRAU DE MOTIVACIÓ DELS EMPLEATS	42
5.1.1.8	SISTEMES D'INFORMACIÓ I CONTROL.....	43
5.1.2	AREA DE DIRECCIÓ	44
5.1.3	ÀREA DE PRODUCCIÓ I OPERACIONS	45
5.1.3.1	MITJANS PRODUCTIUS	46
5.1.3.2	EXPERIÈNCIA	48
5.1.3.3	ESTRUCTURA DE COSTOS.....	48
5.1.3.4	ECONOMIES D'ESCALA	49
5.1.3.5	GRAU D'UTILITZACIÓ DE LA CAPACITAT	50
5.1.3.6	CAPACITACIÓ I MOTIVACIÓ DELS TREBALLADORS	51
5.1.3.7	NIVELL DE PRODUCTIVITAT DE LA MÀ D'OBRA	51
5.1.3.8	COMPLIMENT DELS ESTANDARDS DE QUALITAT	52
5.1.3.9	RELACIÓ AMB ELS PROVEÏDORS.....	53
5.1.4	ÀREA TECNOLÒGICA.....	53
5.1.4.1	INVERSIÓ EN R+D.....	53
5.1.4.2	TECNOLOGIES I PATENTS	54
5.1.4.3	GENERACIÓ DE NOUS PRODUCTES.....	55
5.1.5	ÀREA COMERCIAL I DE MÀRQUETING	56
5.1.5.1	IMATGE DE L'EMPRESA	56

5.1.5.2	SITUACIÓ DINS DEL MERCAT	56
5.1.5.3	IMATGE DE QUALITAT	59
5.1.5.4	IMATGE DE SERVEI.....	61
5.1.5.5	RELACIÓ PREU/PRODUCTE.....	61
5.1.5.6	COMPOSICIÓ DE LA CARTERA DE PRODUCTES	62
5.1.5.7	COSTOS DE COMERCIALITZACIÓ	64
5.1.5.8	COSTOS DE DISTRIBUCIÓ	65
5.1.5.9	RELACIÓ AMB ELS INTERMEDIARIS.....	66
5.1.5.10	ACTIVITAT DE PROMOCIÓ	66
5.1.5.11	EFFECTIVITAT DE L'EQUIP DE VENTES	73
5.1.5.12	GRAU DE LLEIALTAT DELS CLIENTS	73
5.1.5.13	COBERTURA GEOGRÀFICA	74
5.1.6	ÀREA ECONÒMICA I FINANCERA	75
5.1.6.1	COST DEL CAPITAL	75
5.1.6.2	RENDIBILITAT ECONÒMICA	76
5.1.6.3	RENDIBILITAT FINANCERA.....	76
5.1.6.4	FONS DE MANIOBRA	77
5.1.6.5	LIQUIDITAT	77
5.1.6.6	NIVELL D'ENDEUTAMENT.....	78
5.1.6.7	EXPECTATIVES DE BENEFICIS.....	78
5.1.7	RESUM DE L' ANÀLISIS INTERN	78
5.2	ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ EXTERNA	80

5.2.1	ENTORN GENERAL O MACROECONÒMIC	80
5.2.1.1	FACTORS ECONÒMICS	80
5.2.1.2	FACTORS SOCIOCULTURALS	83
5.2.1.3	FACTORS POLITICO-LEGALS	84
5.2.1.4	FACTORS DE COMPETITIVITAT DE LES EMPRESES	85
5.2.2	ENTORN SECTORIAL	89
5.2.2.1	ESTRUCTURA GEOGRÀFICA I MIDA DEL MERCAT	89
5.2.2.2	TIPUS DE MERCAT	91
5.2.2.3	COMPOSICIÓ DEL MERCAT: TIPOLOGIES DE CLIENTS I NECESSITATS.....	92
5.2.2.4	EMPRESES COMPETIDORES: NOMBRE I TIPUS	93
5.2.2.5	ANÀLISI DE LES CINC FORCES COMPETITIVES.....	104
5.3	ANÀLISIS DAFO	109
6	DEFINICIÓ OBJECTIUS.....	111
7	FORMULACIÓ D'ESTRATÈGIES.....	115
7.1	ESTRATÈGIA GENÈRICA	115
7.1.1	ESTRATÈGIA DE PRODUCTE / MERCAT	115
7.1.2	ESTRATÈGIES COMPETITIVES	117
7.2	ESTRATÈGIA DE MÀRQUETING	120
7.2.1	SEGMENTACIÓ ESTRATÈGICA	120
7.2.2	POSICIONAMENT COMPETITIU	122
8	MÀRQUETING OPERATIU.....	125
8.1	ESTRATÈGIA DE PRODUCTE	126

8.1.1	NIVELLS DEL PRODUCTE.....	126
8.1.2	UBICACIÓ DINS LA CARTERA DE PRODUCTES.....	128
8.1.3	CLASSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	128
8.1.4	ESTRATÈGIA DE DIFERENCIACIÓ DEL PRODUCTE.....	129
8.1.5	IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTE: LA MARCA I DENOMINACIÓ.	129
8.1.6	DEFINICIÓ DE LA GAMA DEL PRODUCTE	130
8.1.7	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PRODUCTE.....	132
8.2	ESTRATÈGIA DE PREU	133
8.2.1	CONDICIONANTS PER A LA FIXACIÓ DE PREUS.....	133
8.2.2	MÈTODE DE FIXACIÓ DE PREUS	134
8.2.3	DEFINICIÓ DE L'ESTRATÈGIA	135
8.2.4	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PREU	137
8.3	ESTRATÈGIA DE PROMOCIÓ	137
8.3.1	PUBLICITAT.....	137
8.3.1.1	INSERCIONS EN PREMSA ESCRITA	138
8.3.1.2	PUBLICITAT DIRECTE: <i>MAILINGS</i>	140
8.3.1.3	ASSISTÈNCIA A FIRES SECTORIALS	141
8.3.2	MÀRQUETING DIRECTE	143
8.3.3	FORÇA DE VENTES	143
8.3.4	PROMOCIÓ DE VENTES	145
8.3.5	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LA PROMOCIÓ.....	145
8.4	ESTRATÈGIA DE DISTRIBUCIÓ.....	146
8.4.1	ESTRUCTURA DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓ.....	146

8.4.2	ESTRATÈGIA DE COBERTURA DEL MERCAT.....	149
8.4.3	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LA DISTRIBUCIÓ.....	150
8.5	ESTRATÈGIA DE LES PERSONES	150
8.5.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LES PERSONES	151
8.6	ESTRATÈGIA DE RELACIONS PÚBLIQUES.....	151
8.6.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LES R. P.	152
8.7	ESTRATÈGIA DE <i>PACKAGING</i>	152
8.7.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PACKAGING	154
8.8	ESTRATÈGIA PERCEPCIÓ D'INTANGIBLES	154
8.9	ESTRATÈGIA DE PROCÉS	156
8.9.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PROCÉS.....	157
8.10	ESTRATÈGIA DE “ <i>PARTNERS</i> ”	157
8.10.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE ALS PARTNERS.....	158
8.11	ESTRATÈGIA DE CICLE DE VIDA	159
8.11.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL CICLE DE VIDA.....	160
8.12	ESTRATÈGIA DE PODER POLÍTIC	161
8.12.1	ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PODER POLÍTIC	162
9	PLA D'ACCIONS	163
9.1.1	DETALL DE LES ACCIONS A REALITZAR.....	163
9.1.2	PLANIFICACIÓ TEMPORAL D'ACCIONS	164
10	PLA ECONÒMIC - FINANCER I ANÀLISI DE LES INVERSIONS DURANT LA FASE DE LLANÇAMENT	167
10.1.1	PREVISIONS DE VENTES	168
10.1.2	CONDICIONS DE COBRAMENT/PAGAMENT	170

10.1.3	INVERSIONS INICIALS	170
10.1.4	FINANÇAMENT	171
10.1.5	AMORTITZACIÓ IMMOBILITZAT MATERIAL	173
10.1.6	DESCRIPCIÓ DE LES DESPESES	173
10.1.6.1	APROVISIONAMENTS	174
10.1.6.2	DESPESES DE PERSONAL	174
10.1.6.3	DESPESES DE MÀRQUETING	175
10.1.7	DESPESES GENERALS	176
10.2	COMPTES DE RESULTATS ANUALS PREVISTOS	177
10.3	PRESSUPOST DE TRESORERIA	178
10.4	ANÀLISI DELS ESTATS FINANCERS DE LA NOVA UNITAT DE NEGOCI.....	184
10.4.1	BALANÇ INICAL DE LA NOVA UNITAT DE NEGOCI	185
10.4.2	BALANÇ AL FINAL DEL PRIMER EXERCICI	186
10.4.3	BALANÇ AL FINAL DEL SEGON EXERCICI.....	188
10.5	ANÀLISI DE LES INVERSIONS.....	190
10.5.1	VAN	190
10.5.2	TIR	191
10.5.3	PAYBACK.....	192
11	SISTEMES DE CONTROL	195
11.1	DEFINICIÓ DELS FACTORS DE CONTROL.....	195
11.2	ESTABLIMENT DE LA TEMPORALITZACIÓ	197
11.3	DEFINICIÓ DELS RESPONSABLES.....	197
11.4	ESTABLIMENT DELS ESTÀNDARDS.....	198
11.5	REGISTRES DE CONTROL	199
12	POSSIBLES MILLORES I FUTURES ACCIONS	201

13	CONCLUSIONS.....	203
14	BIBLIOGRAFIA	207
	ANNEXES.....	211
	ANNEX 1: ENQUESTA SATISFACCIÓ DEL CLIENT ANY 2007	211
	ANNEX 2: LLISTAT DE CLIENTS POTENCIALS	212



Universitat de Vic
**Escola Politècnica
Superior**

**Resum de Treball Final de Carrera
Enginyeria d'Organització Industrial**

Títol: Pla de màrqueting per al llançament d'un nou producte en el mercat dels motors elèctrics per a bancs de proves

Paraules clau: Pla de màrqueting, motors elèctrics, llançament d'un nou producte

Autor: Xavier Palomar Clota

Direcció: Jaume M. March Amengual

Data: Juny de 2008

Resum

Ningú no dubte ja del canvi de mentalitat que s'ha produït en els darrers anys en els compradors pel què fa al mercat de l'automòbil. La seguretat i el respecte per el medi ambient, són actualment dos dels factors claus que el consumidor té en compte a l'hora de comprar un vehicle. D'altra banda en els darrers anys la Unió Europea, ha fixat tota una sèrie normatives per tal de reduir les emissions nocives a l'atmosfera. Així doncs, més seguretat i menys emissions, signifiquen vehicles que incorporin components i sistemes cada cop més sofisticats, els quals, a la vegada, necessiten de bancs d'assaig i equips de test per tal de ser validats. Aquest fet ha provocat una revolució dins dels sistemes de test per a vehicles, per als quals han augmentat enormement les exigències en quan a precisions i repetibilitat per tal d'intentar reproduir, amb la màxima fiabilitat possible, les condicions de treball que hauran de suportar els components durant el seu ús real. Les característiques dels motors elèctrics, resulten ideals per a accionar aquest tipus d'aplicacions, ja que permeten un control del parell molt acurat i una repetibilitat quasi perfecte enfront d'altres sistemes utilitzats fins no fa massa temps. Aquesta demanda creixent d'aquest tipus de màquines elèctriques, obra una nova oportunitat de negoci per a les empreses fabricants de motors elèctrics.

L'objectiu principal d'aquest treball és identificar i satisfer les necessitats dels clients, dins d'un mercat industrial concret: el mercat dels motors elèctrics per a bancs de proves de components per a la indústria de l'automoció. La fita és doncs la de proporcionar les eines necessàries per tal de que una empresa, fabricant de motors elèctrics de velocitat variable, pugui realitzar el disseny, desenvolupament i llançament comercial d'un nou tipus de motor, específicament pensat per aquest mercat, amb les màximes garanties d'èxit.

Com a principal conclusió, el treball argumenta que el nou producte representa una oportunitat de negoci força atractiva i rendible per a l'empresa, i permetrà diversificar la oferta de la companyia cap a un nou sector fins ara no explotat.



Universitat de Vic
**Escola Politècnica
Superior**

Degree project Summary
Industrial Organisation Degree

Title: Marketing plan for new product launching in the electric motors for testing systems market

Key words: Marketing Plan, electric motors, new product launching

Author: Xavier Palomar Clota

Director: Jaume M. March Amengual

Date: June of 2008

Summary

Nowadays nobody dubs about the change of mentality that has been come during the last years with the automotive buyers. Security and environment respect are actually two of the key consumer motivations. On the other hand the European Union has developed several normative in order to reduce the environmental emissions. Therefore more security an less emissions means vehicles with more sophisticated parts and systems. These components need from a testing systems for their validation. This fact has caused a revolution into automotive testing systems world. In terms of accuracy and repeatability their requirements has been dramatically increased in order to try to reproduce the real work conditions as much as possible. The electric motor performances are ideal to drive these kind of applications thanks to their precise torque control and their almost perfect repeatability in front of other used technologies. This increasing demand of electric machines means a new business opportunity for the electric motor manufacturers.

The main objective of this document is to identify and satisfy the customer needs inside of a concrete Industrial market: The electric motors for automotive testing systems market. So, the challenge is to provide to variable speed electric motor manufacturer with the appropriated tools to success in the process of design, develop and commercial launch of new electric motor type specially designed for this specific market.

As a main conclusion, this report concludes that this new product means a very attractive and profitable business opportunity, and can allow the company to diversify the their activities towards new business sector.

1 INTRODUCCIÓ

És un fet que el món industrial actual es troba completament globalitzat. La competència no es troba limitada com antany per fronteres geogràfiques. La societat de la informació, el lliure mercat i la millora de les xarxes logístiques, entre d'altres, són factors que han propiciat que la competència pugui aparèixer en qualsevol lloc i moment i que, actualment, la oferta sigui, en la major part de mercats, més gran que la demanda.

A més, en els darrers anys, han fet la seva aparició amb gran força, productes procedents de països amb costos de producció molt menors que els nostres, fent inviable en moltes ocasions la continuïtat de la política empresarial que moltes companyies havien estat realitzant en el nostre país durant les últimes dècades. Les antigues formules han deixat de tenir vigència, i els productes basats en grans economies d'escala i en la vella consigna del “café per a tothom” són actualment estratègies abocades al fracàs per a la major part de PIMES catalanes i europees.

És per aquestes, i moltes altres raons per les que, una estratègia d'empresa basada en la orientació cap al client, ha esdevingut actualment una condició *sine qua non*, per a la supervivència de les nostres empreses. Són moltes les companyies que en els darrers anys han començat a basar les seves polítiques empresarials en la satisfacció de les necessitats de clients de sectors molt concrets, els quals estiguin disposats a pagar una quantitat més elevada de dinars per tal de disposar d'un producte amb un elevat valor afegit i amb un elevat grau de personalització.

Així doncs, l'anomenada “Miopia comercial” és actualment un error mortal dins el món empresarial, fet per el qual les empreses destinen cada vegada més recursos a desenvolupar i implantar sistemes d'investigació comercial, per tal de no caure en el vell error de centrar-se en el seu producte i no en les necessitats que satisfà.

En aquest escenari, el departament de màrqueting s'ha convertit en la base sobre la que es sustenten totes les altres àrees de l'empresa, i és el motor que haurà de moure el present i el futur de la companyia. En aquest sentit, el pla de màrqueting, ha esdevingut una eina pràcticament indispensable, ja que permetrà a l'empresa lluitar amb les màximes garanties d'èxit dins un mercat altament competitiu.

El present treball, pretén exposar un cas concret d'aquesta filosofia. Així doncs, en aquest document es desenvoluparà un pla de màrqueting complert, partint d'un cas real en el que una empresa industrial (dedicada a la fabricació de motors elèctrics de velocitat variable), pretén llançar un nou producte, destinat a un mercat molt contret, com és el dels fabricants de bancs de proves per a la indústria de la automoció.

2 OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquest treball serà el de identificar i satisfer les necessitats dels clients dins d'un mercat industrial concret: el mercat dels motors elèctrics per a bancs de proves de components de la indústria de l'automoció. La fita és doncs la de proporcionar les eines necessàries per tal que l'empresa pugui realitzar el disseny, desenvolupament i el llançament comercial del nou producte amb les màximes garanties d'èxit dins d'aquest mercat concret.

Les pautes per assolir aquest objectiu principal es definiran a través de la realització d'un estudi de màrqueting complert, instrument mitjançant el qual l'empresa plasmarà la seva idea de negoci.

Els objectius fixats per a aquest pla de màrqueting, són els següents:

- 1.- Realitzar un anàlisi i diagnòstic de la situació detallat i fiable (empresa, necessitats del mercat objectiu, clients, entorn competitiu, etc.)
- 2.- Concretar i definir els objectius que l'empresa espera assolir amb la implementació d'aquest pla de màrqueting.
- 3.- Formular les estratègies adequades per tal de complir amb els objectius fixats.
- 4.- Elaborar un pla d'acció per tal d'implementar les estratègies definides.
- 5.- Analitzar des d'un punt de vista econòmic i financer la viabilitat del nou producte.
- 6.- Establir un sistema de control continu per a la comprovació del compliment dels objectius fixats.

3 METODOLOGIA

Per tal de assolir els objectius citats, es realitzarà un pla de màrqueting complet que constarà bàsicament de dues fases:

Dins de la primera fase, s'exposarà tota la informació prèvia necessària per tal de poder comprendre tot el desenvolupament que es realitzarà en els posteriors apartats. És el que anomenarem com a l'anàlisi i diagnòstic de la situació. En aquesta fase s'estudiarà tota la informació interna i externa que afecta o pot afectar a l'empresa i al nou producte.

Posteriorment, i en base a aquestes dades, es realitzarà el corresponent anàlisi de debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats (DAFO), i es fixaran els objectius concrets que l'empresa espera aconseguir respecte al nou producte.

Seguidament es definiran les estratègies genèriques i de màrqueting que l'empresa haurà de seguir per tal de poder assolir els objectius fixats, finalitzant amb això el que es coneix com a màrqueting estratègic.

En una segona fase, s'abordaran temes més pràctics dins de l'anomenat màrqueting operatiu, en el qual es definiran les accions a realitzar respecte al màrqueting mix (Producte, preu, promoció, distribució, etc.), i s'analitzarà el pla des d'un punt de vista econòmic i financer.

Finalment s'estudiarà i es definirà quina serà la metodologia més adequada per tal de implantar un sistema de control continu dels objectius fixats.

Per tal d'aconseguir tota la informació necessària per a la realització dels punts anteriors, s'utilitzaran diverses fonts i mètodes, tals com: recursos digitals (Internet, bases de dades, etc.), entrevistes personals, converses telefòniques, enquestes, assistència a fires tecnològiques sectorials, etc.

4 ANTECEDENTS

En aquest apartat es pretén donar al lector una visió general de la situació inicial mitjançant una descripció de l'empresa dins la qual es pretén realitzar el llançament, així com del producte del qual és objecta el present document. L'objectiu és doncs, que una vegada llegit aquest apartat, el lector disposi de la informació necessària per comprendre els plantejaments, decisions i accions que es desenvoluparan en els posteriors apartats.

4.1 DESCRIPCIÓ DE L'EMPRESA

En primer lloc, i abans d'entrar en l'anàlisi concret de tot el que envolta al nou producte, es realitzarà una breu descripció de l'empresa dins la qual es pretén desenvolupar-lo, per tal del situar al lector.

4.1.1 HISTÒRIA

VASCAT S.A. és una empresa especialitzada en la fabricació i el subministrament de MOTORS ELÈCTRICS DE VELOCITAT VARIABLE. Fou fundada l'any 1974 com a resposta a la creixent demanda de motors de velocitat variable que generava la important indústria tèxtil existent en aquell temps a la comarca d'Osona.

Els membres fundadors foren, inicialment, dos socis. El primer d'ells era de procedència catalana i , el segon, basca. Precisament en motiu d'aquesta aliança Basca - Catalana (Vasca-Catalana) decidiren d'anomenar a la nova companyia VASCAT.



Figura 1: Fotografia de les instal·lacions de l'empresa l'any 1975 (Font:Vascat)

Inicialment la companyia centrava la seva producció en la fabricació de Motors de Corrent Continu (Divisió MCC), única opció contemporània tècnicament viable per a aplicacions de velocitat variable. Així doncs, des dels seus orígens, Vascat sempre ha estat associada a aplicacions dinàmiques (aplicacions en les que es requereix un accionament de velocitat variable) dins del món industrial.

En aquest sentit Vascat fou pionera a Espanya en desenvolupar algunes tecnologies per a aquest tipus de motors, per exemple, es realitzaren dissenys per a motors de c.c. amb carcassa circular fins a 50 Cv (1975), motors de tracció per a carretes elèctriques amb versió antideflaquant (1978), Motors de c.c. amb xapa laminada i refrigerats mitjançant ventilació forçada fins a 150 kW (1983), entre d'altres. Gràcies a aquestes innovacions, la companyia va esdevenir una referència puntera dins del mercat espanyol de motors de corrent continu. Així doncs, durant aquests primers anys, i gràcies a aquesta posició privilegiada dins del mercat, la companyia va anar creixent a bon ritme.



Figures 2 i 3: Primers motors de c.c. fabricats per Vascat (Font:Vascat)

Amb els pas dels anys, les tecnologies i el mercat varen anar evolucionant. L'activitat de l'empresa va haver de diversificar-se cap a diferents clients i sectors objectiu, ja que l'activitat de la indústria tèxtil espanyola, i especialment catalana, va anar perdent empenta, fins al punt d'entrar en una profunda crisi que va provocar la pràctica desaparició de la major part de les empreses d'aquest sector. Així doncs l'empresa va començar a treballar amb clients de sectors tant diversos com per exemple: fabricants de maquinària d'arts gràfiques, maquinària per a la transformació de materials (paper, plàstic, metalls), maquinària per a la fabricació de plàstic, cable, etc.



Figures de 4 a la 8: Mostra de diferents catàlegs històrics de l'empresa (Font: Vascat)

L'any 1.987, els socis fundadors decidiren deixar l'empresa, i la companyia va passar a formar part del grup familiar GB Industrial, propietat de la família García Bujía, la qual ha romàs fins a l'actualitat com a única propietària de la companyia.

Els anys 88 i 89 l'empresa va obrir dues filials a França i Portugal per tal d'intentar assolir certa presència fora del mercat espanyol. Aquestes dues oficines comercials havien de donar l'empenta a l'activitat d'exportació de l'empresa i permetre-li donar un salt pel què fa a la seva dimensió i entitat. Malauradament els resultats d'aquestes filials no foren els esperats i l'empresa no va poder assolir quotes de mercat significatives en els mercats exteriors, fet per el qual aquestes oficines van ser tancades poc després de la seva creació.

Aquesta situació combinada, sobretot, amb la profunda crisi que va patir el sector industrial Espanyol durant els inicis dels anys 90, va provocar que l'empresa passés per

moments molt difícils, fins al punt de veure amenaçada la seva continuïtat. La companyia es va veure obligada a realitzar una reestructuració profunda: el nombre d'empleats i la dimensió de la companyia foren reduïdes significativament per tal d'intentar reflotar la situació.

D'altra banda, paral·lelament a la activitat productiva, l'any 1992, es crea una nova divisió comercial, fruit de la incorporació dins de l'estructura de l'empresa d'una companyia fins aleshores anomenada MOTOELECTRONICA, dedicada a la distribució de Motors de baixa potència d'Imants Permanents. Aquesta nova divisió rep, que el nom de MIP (Motors d'Imants Permanents), s'enfoca a donar un ventall de solucions més ampli als clients de Vascat, en aplicacions on es requereixen motors amb potències menors a les ofertes fins aleshores.

L'any 1996 l'empresa va decidir ampliar la seva gama de motors de c.c. fins a una potència de 300 kW, per tal de satisfer les necessitats del mercat, en el que existia una marcada tendència cap a la demanda de motors de c.c. de potències més elevades a les fabricades fins aleshores per la companyia.

Poc a poc la situació va anar millorant i l'empresa va arribar al final de la dècada dels 90 en una situació força acceptable. El mercat intern s'havia recuperat substancialment i l'activitat d'exportació començava a refer-se. En aquest punt l'empresa es trobava preparada per afrontar una nova etapa de creixement i expansió.

En aquesta època, les últimes tendències en el mercat d'aplicacions amb velocitat variable apuntaven cap a un creixement en la utilització dels motors asíncrons com a alternativa (més econòmica i amb menys manteniment) als tradicionals motors de corrent continu (veure apartat nº 4.2.1). En aquest sentit l'any 1998, i com a pas tecnològic evolutiu i resposta a aquesta tendència migrativa des dels motors de corrent continu cap als d'altern, l'empresa llençà una nova gamma de motors asíncrons amb ventilació forçada especialment dissenyats per al seu funcionament amb convertidors de freqüència.

Aquest nou tipus de producte va donar lloc a la creació d'una nova divisió denominada com a “Divisió MAC”, la qual va obtenir una molt bona acceptació entre els clients de l'empresa. Poc a poc el producte es va anar consolidant fins al punt que, actualment, aquesta és la divisió estrella de VASCAT, la qual significa, aproximadament, el 60 % de la producció de la companyia.



Figura nº 9: Motor MAC (Font: Vascat)

Així doncs, durant el decurs dels darrers 9 anys, tot i seguir fabricant i subministrant motors de corrent continu, l'empresa ha concentrat els seus esforços d'innovació en els motors de tecnologia asíncrona. Fruit d'aquesta innovació, i de l'afany de l'empresa per subministrar solucions a mida per a cada client i aplicació, s'han anat desenvolupant noves sèries de motors dins de la divisió MAC.

L'any 1999 l'empresa va iniciar el procés d'adaptació a la normativa ISO 9002, adaptant-se així a les exigències de qualitat del mercat i establint un nivell d'estandardització adequat per poder competir en els mercats internacionals.

Durant els darrers anys, tot i que els motors asíncrons per a convertidors s'han consolidat com a la solució majoritària per aplicacions de velocitat variable en potències mitges (3 kW – 60 kW), han anat apareixent noves tendències dins d'aquest tipus d'aplicacions, com per exemple l'eliminació de parts mecàniques (reductors, acoblaments, etc) i el sincronisme electrònic dels accionaments.

En aquest sentit, VASCAT està desenvolupant també, des del passat 2006, una nova divisió, denominada com a MDD (Motors *Direct Drive*). Es tracta d'un nou tipus de motors, basats en la tecnologia síncrona i imants permanents. Aquest tipus de motors

han estat dissenyats especialment per a permetre l'accionament directe a l'eix de la maquina en aplicacions amb a baixes velocitats i alts parells. Aquesta és doncs una de les apostes de futur de l'empresa per tal de mantenir-se a l'avantguarda del sector.



Figura nº 10: Motor MDD (font: Vascat)

Finalment, l'última innovació de la companyia ha estat, aquest mateix any, el disseny d'una nova sèrie de motors asíncrons per a convertidors d'alta velocitat, especialment dissenyats per a aplicacions en bancs d'assaig. Són l'anomenada sèrie MAC-QS, de la qual és l'objecte d'aquest TFC.

Actualment VASCAT disposa d'una experiència de més de 34 anys d'activitat industrial, al llarg dels quals ha subministrat més de 100.000 motors a més de 1.000 clients a tot el món.

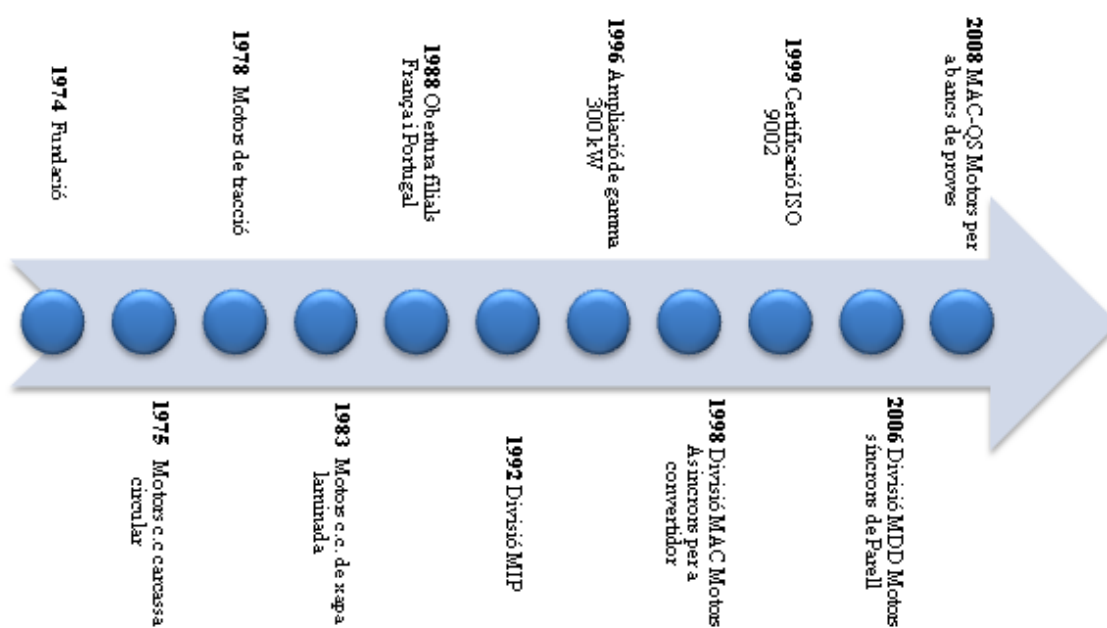


Diagrama 1: Eix cronològic dels successos més destacats de VASCAT

4.1.2 DADES GENERALS

Nom: VASCAT S.A.

Logotip:



Eslògan: “El cor precís per a la seva màquina”

Localització: P.I. Mas les Vinyes, C/ De l'Esquirol , s/n, 08570 Torelló (Barcelona)

Telèfon: +34 93 850 49 38

Fax: +34 93 859 31 31

Web site: www.vascat.es

e-mail: vascat@vascat.es

Any de Fundació: 1974

Activitat principal: Fabricació i subministrament de motors elèctrics de velocitat variable.

Tipus de companyia: Fabricant i distribuïdor.

Productes fabricats: Motors de corrent continu fins a 300 kW (divisió MCC), motors asíncrons per a convertidors fins a 300 kW (Divisió MAC) i motors síncrons d'alt parell (Divisió MDD)

Productes distribuïts: Motors d'imants permanents (Divisió MIP)

Assegurament de la qualitat: Certificada des de l'any 2003 en la normativa ISO 9001 – 2000 per l'organisme TÜV-CERT

Àrees d'exportació: Europa y Sud Est Asiàtic.

Percentatge d'exportacions: 35%

Volum de facturació any 2007: 3,6 M €

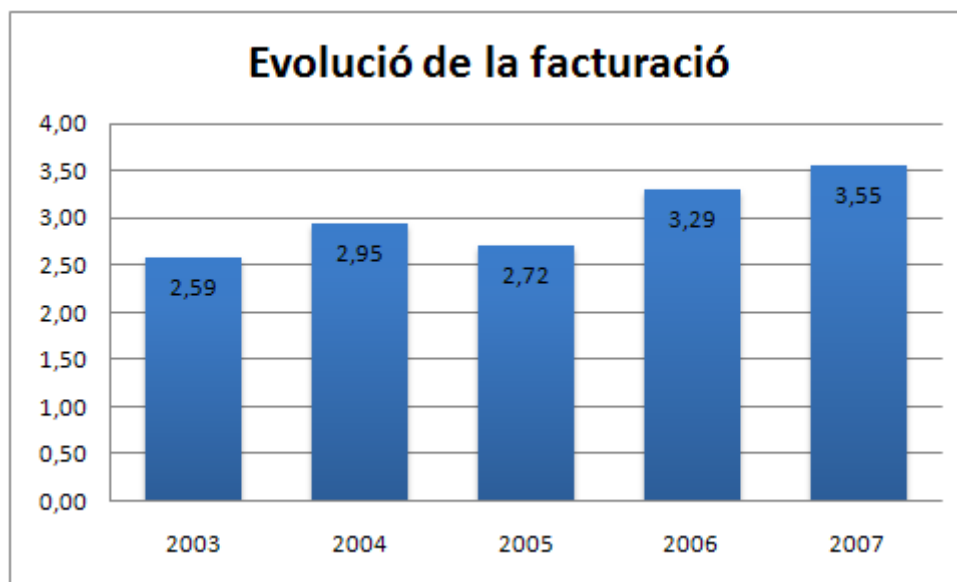


Figura 11: Evolució volum de facturació en Milions € (font: pròpia)

Tipologia de clients: Fabricants de maquinària industrial (42%), fabricants de variadors de freqüència (39%) i enginyeries/Integradors de sistemes (19%).

Nombre i dimensió dels clients: Any 2007: 319 Clients. Tipus A (facturació >60 m€): 18, Tipus B (entre 18m€ i 60m€): 16, Tipus C (menys de 60m€): 285

Nombre d'empleats: 30: 15 dins del departament de producció, 6 al departament comercial, 2 al departament de qualitat, 1 al departament de compres, 1 al departament de màrqueting, 2 al departament financer i 3 al departament tècnic i R+D.

Instal·lacions: 5.000 m²: 2.000 m² de superfície industrial i 500 m² d'oficines.



Figura nº12: Vista general de les instal·lacions de VASCAT S.A.

Capacitat productiva: 2.000 motors / any

4.2 DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PRODUCTE

Tal i com s'ha detallat en apartats anteriors, l'empresa centra actualment la seva activitat productiva al voltant de tres tipologies de motors: Motors de corrent continu, motors síncrons per a accionament directe i motors asíncrons per a convertidor.

Com es descriurà en els propers apartats, el nou producte que es pretén llançar al mercat, forma part d'aquesta última tipologia de motors. És per aquest motiu que aquest apartat es centrarà només en la descripció de la divisió anomenada MAC (Motors Asíncrons per a Convertidor). S'ha optat doncs per no entrar en detall amb la resta de divisions de l'empresa (MCC, MDD i MIP) ja que s'ha considerat que queden fora de l'àmbit d'aquest treball i que, per tant, manquen d'interès per el lector.

Així doncs, en primer lloc es realitzarà una descripció dels conceptes principals referents als motors asíncrons per a convertidor, per tal de donar al lector una visió general respecta aquest tipus de motors. En segon lloc es detallaran els productes que l'empresa fabrica actualment amb aquest tipus de tecnologia. Seguidament es realitzarà una descripció de les necessitats tècniques concretes del mercat en el que es pretén competir (motors per a bancs de proves per a components de l'automoció), amb l'objectiu de poder justificar la decisió de dissenyar un nou producte. Finalment es clourà l'apartat amb una descripció tècnica de la nova sèrie de motors asíncrons per a bancs de proves.

4.2.1 MOTORS ASÍNCRONS PER A CONVERTIDORS

Fins fa alguns anys, els motors asíncrons d'inducció, tot i tenir un preu substancialment més econòmic i precisar de menys despeses de manteniment que el motors de corrent continu, havien quedat ressagats dins al marcat de màquines elèctriques rotatives pel què fa a aplicacions amb una necessitat de variació de velocitat. Aquest fet era degut a la excessiva rigidesa pel què fa a les velocitats de funcionament d'aquest tipus de motors, ja que la velocitat desenvolupada per el motor era fixa i estava determinada per les característiques constructives del mateix i per la freqüència d'alimentació de la màquina. Per tant la instal·lació de motors d'inducció en aplicacions en què es requerien regulacions de velocitat, resultava inviable, quedant aquestes reservades a la utilització de motors de corrent continu.

Actualment, el ràpid avanç de les tecnologies de semiconductors (en camps tant diversos com l'electrònica de potència o els microprocessadors) ha permès el disseny de dispositius electrònics que, un cop acoblats a la xarxa d'alimentació d'un motor d'inducció, permeten efectuar regulacions de velocitat i disposar d'una resposta dinàmica similar a la obtinguda amb l'aplicació de motors de corrent continu.



Figura nº 13: Convertidors per a motors de corrent altern (font: Parker-SSD Ltd)

D'aquesta manera els motors d'inducció han entrat de ple en el sector de les màquines elèctriques amb regulació de velocitat, i han passat a ser un dels tipus de motor més utilitzats en l'actualitat en aquest tipus d'aplicacions, desplaçant fins i tot al motor de corrent continu.

Amb l'arribada dels nous sistemes de regulació de velocitat amb control vectorial, s'ha creat la necessitat d'adaptar i redissenyar el concepte de motor asíncron per tal d'obtenir un òptim rendiment del conjunt format per el motor i el convertidor. Aquest fet és degut a què les prestacions que haurà de subministrar un motor asíncron destinat a treballar amb un convertidor, no són les mateixes prestacions exigides en un motor asíncron estàndard. Per tal de solucionar aquesta problemàtica han aparegut els anomenats motors vectorials o motors asíncrons per a convertidors, els quals anomenarem com a MAC en endavant.

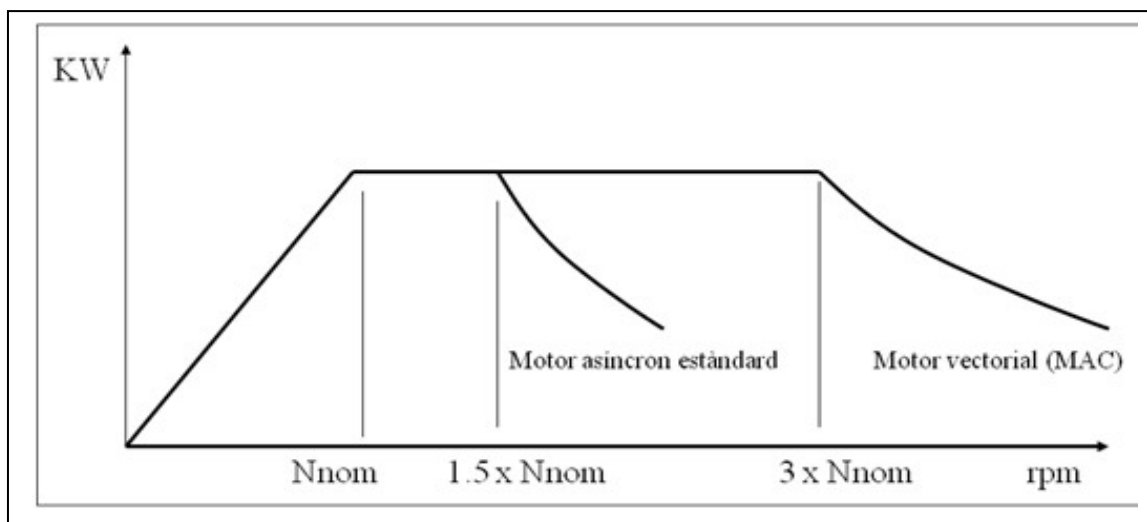


Figura n°14: Corba característica d'un MAC (font: Pròpia)

Els motors MAC segueixen diversos criteris de disseny que permeten obtenir un rendiment òptim quan són instal·lats juntament amb un convertidor. Així doncs premisses de disseny que en els motors asíncrons estàndards estaven en segon terme o no presentaven importància, adquireixen tot el sentit en el disseny de motors per a convertidors.

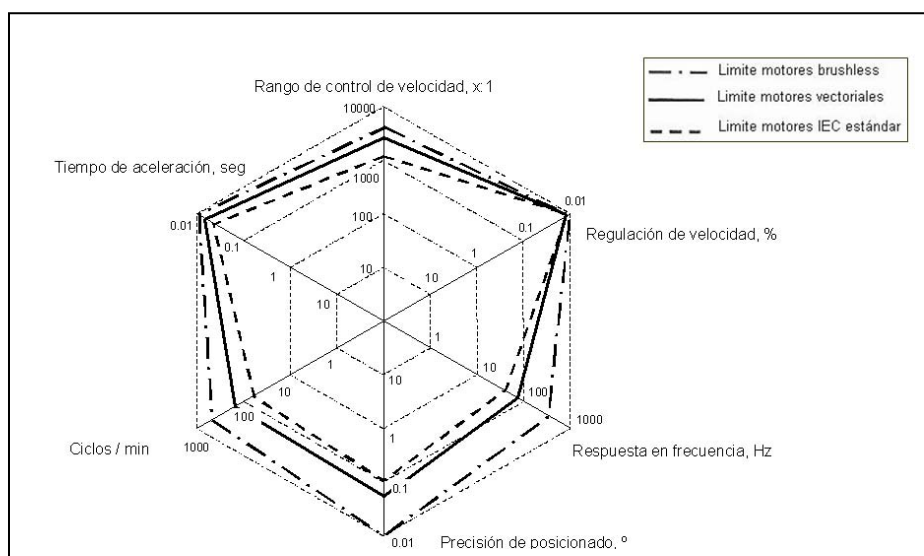


Figura 15: Límits d'aplicació dels diferents tipus de motors (font: pròpia)

Per exemple, el fet de tractar amb relacions de voltatge/freqüència variables, i amb freqüències de commutació molt elevades, fa que el motor es vegi sotmès a unes condicions elèctriques molt dures que poden provocar fallades en els aïllants. Per evitar aquest fet els motors MAC compten amb uns materials aïllants suficientment reforçats per a poder suportar aquestes condicions de treball, com poden ser els aïllants tipus *Nomex-Mylar-Nomex*, i realitzant un procés de envernissat al buit.

D'altra banda, els motors MAC s'han de dissenyat amb materials que els permeten treballar una alta capacitat de sobrecàrrega. D'aquesta manera poden proporcionar elevats parells transitoris i permeten així aprofitar el màxim les capacitats del convertidor.

La possibilitat que brinden els convertidors de poder treballar amb desexcitació fa que una de les prioritats de disseny sigui la optimització de les característiques del motor a alta velocitat. En aquest sentit els motors MAC s'han dissenyat per a poder treballar amb un ampli rang de treball a potència constant, molt superior que en motors asíncrons estàndards. Aquest fet s'aconsegueix minimitzant diverses pèrdues (pèrdues en el coure, pèrdues per flux dispers, etc), realitzant dissenys constructius específics de les ranures i dels bobinats, així com utilitzant materials magnètics de baixes pèrdues.

En aquest tipus de motors, una altra característica que obtindrà una importància primordial serà el seu valor d'inèrcia. En els motors MAC aquesta magnitud ha estat minimitzada en la mesura del possible per tal d'aconseguir respostes dinàmiques molt satisfactòries.

En els motors MAC, i com en el cas de motors de corrent continu, el fet de treballar a velocitats variables fa que la instal·lació d'un equip de ventilació forçada sigui obligatòria per a mantenir una refrigeració adequada per totes les velocitats desenvolupades. Gràcies a aquesta ventilació forçada els motors MAC poden treballar amb potències molt més elevades que motors asíncrons estàndards de la mateixa mida.

Un altre factor que s'ha considerat com a cabdal en el disseny dels motors MAC és l'objectiu d'aconseguir uns valors de lliscament minimitzats al màxim, siguin quins siguin el parell i la velocitat subministrats. Gràcies a aquest fet, els motors MAC redueixen considerablement les intensitats de funcionament i d'arrencada en comparació amb els motors asíncrons estàndard obtenint així un millor rendiment energètic. Aquest fet permet també que la mida del convertidor a instal·lar sigui més reduït en comparació amb el necessari per a un motor asíncron estàndard de les mateixes dimensions.

Per tal d'aconseguir uns valors mínims de lliscament s'ha realitzat un disseny específic de les ranures del rotor. En aquestes ranures, a diferència dels motors asíncrons

convencionals, s'ha eliminat la gàbia d'arrencada, cavitat més exterior del rotor, que presenta el seu parell màxim en l'arrencada i que contribueix poc en el parell motor en la zona de treball normal. En els motors MAC s'ha realitzat un disseny de ranura amb una sola cavitat que presenta el seu màxim parell amb valors reduïts de lliscament.

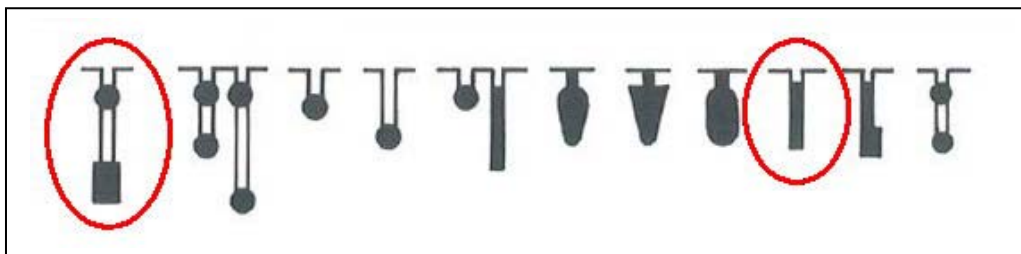


Figura 16: Diferents tipus de ranures de rotor. MAC vs Motor síncron convencional (Font: Paraninfo)

De la mateixa manera, prioritats de disseny que en els motors síncrons estàndards estaven en primer ordre, deixen de tenir màxima importància en el disseny de motors per a convertidors: Per exemple, el fet de disposar de condensadors de filtrat dins l'estructura del convertidors, fa el factor de potència del conjunt presenti valors que estaran al voltant del 0,95 i per tant es trobi dins d'un rang força acceptable, evitant la necessària instal·lació d'aparells de compensació de reactiva en motors síncrons estàndards. D'altra banda, la opció de poder adaptar velocitats i parells subministrats fa que puguin realitzar-se arrancades progressives i per tant no caldrà disposar de dispositius que limitin la intensitat d'arrencada del motor.

Finalment caldria dir que degut a aquesta reorganització de criteris de disseny, els motors síncrons per a convertidors no respondran adequadament a una alimentació directe de xarxa, i fins i tot podrien ser malmesos si es realitza una connexió d'aquest tipus. Per tant no resulten gaire apropiats, ni econòmicament viables, per a la seva connexió sense convertidor.

A continuació es pot observar un gràfic on es descriuen les característiques constructives principals dels MAC.

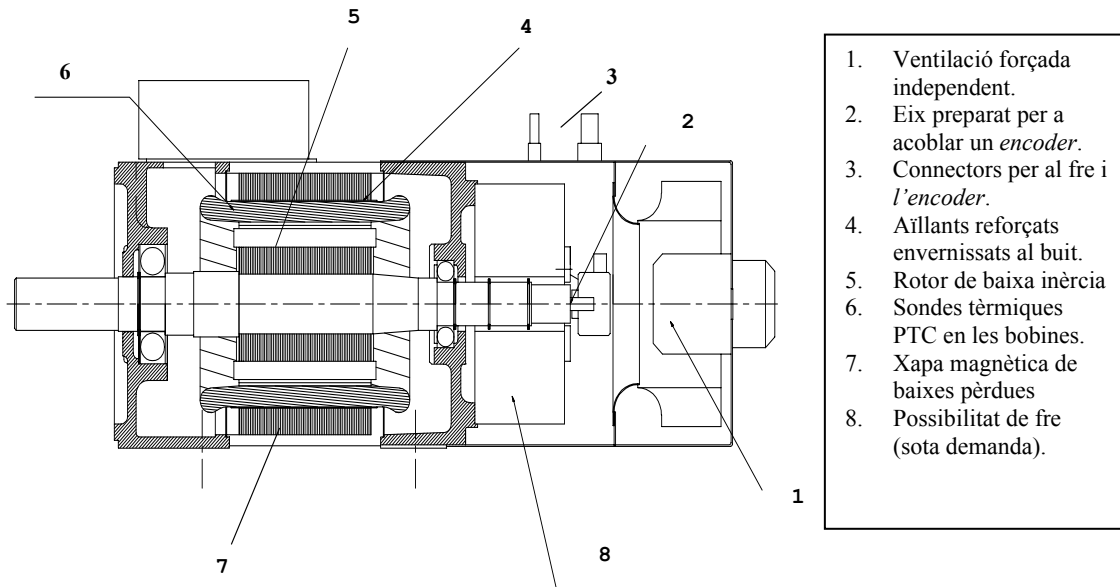


Figura 17: Composició d'un MAC (Font: Vascat)

A continuació es descriuen els principals avantatges de la utilització dels motors MAC enfront dels motors asíncrons convencionals:

CONCEPTES
Valors d'inèrcia inferiors i gràcies a això major capacitat de resposta dinàmica
Millor esperança de vida gràcies a la utilització de materials aïllants reforçats
Reducció de les dimensions del motor
Possible eliminació de reduccions mecàniques al disposar de velocitats nominals molt baixes
Operació en un ampli rang de velocitats a potencia constant
Poder disposar del parell nominal des de velocitat 0 (amb realimentació per <i>encoder</i>)
Minimització del consum de corrent gràcies a la possibilitat d'ajustar-se a la velocitat operativa de l'eix de la màquina

Taula 1: Principals avantatges dels motors MAC (Font:pròpia)

4.2.2 PRODUCTES ACTUALS: DIVISIÓ MAC

Des de l'any 1998, VASCAT compta amb una extensa gamma de motors asíncrons dissenyats i orientats al funcionament amb convertidors, es tracte de la divisió anomenada MAC (Motors Asíncrons per a Convertidors). Vascat disposa actualment de dues series bàsiques dins de la seva divisió de motors asíncrons per a convertidors.

En la següent taula es poden apreciar les característiques principals de cadascuna d'aquestes sèries:

CONCEPTES	FACTOR	QE	QI
		IP54*	IP23**
Protecció	Tipus	IP54*	IP23**
Refrigeració	Ventilació forçada	Interna Carcassa	Interna Carcassa
Funcionament a Potència Constant	Nº de vegades la velocitat nominal	2,5-3,5	2-2,5
Carcassa compacta amb doble eix	Forma	Quadrada	Quadrada
Gran capacitat de sobrecarrega en forma transitòria	Nº de vegades el Parell Nominal	2,5	2,5
Lliscaments reduïts	Nº Hz	1,5-2	1,5-2
Bobinats i aïllaments específics per a poder suportar altes freqüències	Classe Aïllament	H	H
	Tipus de funcionament	F	F
Sondes tèrmiques de resistència variable Per tal de protegir contra possibles sobrescalfaments	Contacte Tèrmic	PTC	PTC

* Motor tancat. Adequat per ambients agressius. **No adequats per a ambients agressius

Taula 2: Tipus de Motors MAC (Font:Pròpia)

En els següents apartats es detallaran les característiques de cadascuna d'aquestes sèries.

4.2.2.1 Sèrie MAC-QI.

Dins aquesta sèrie podem trobar-hi motors asíncrons de potències mitges/altes dissenyats especialment per operar amb convertidors.



Figura 18: MAC-QI (Font: Vascet)

Aquests motors presenten una forma de carcassa quadrada que proporciona un grau de protecció IP 23. Són alimentats amb una tensió trifàsica i disposen de quatre pols per fase (sis en el model MAC-QI 200 i 250).

El rang de potències disponibles van des de 5 kW fins a 400 kW. Les seves velocitats mecàniques màximes assolibles dependran del model escollit. Aquestes velocitats es poden observar en la següent taula:

MOTOR	RPM _{MAX}
MAC QI 100	7500
MAC QI 132	6000
MAC QI 160	5000
MAC QI 200	3500
MAC QI 250	3500

Taula 3: Velocitats màximes Motors MAC-QI

Els motors MAC-QI disposen d'un sistema de ventilació forçada interna al rotor que proporcionarà una alta capacitat de refrigeració en tot rang de velocitats de funcionament i cicles de treball. A més, i per tal d'assegurar una correcta protecció tèrmica, disposa de sondes resistives PTC no lineals que proporcionaran un magnífic sistema de detecció de sobreescalfaments.

Els motors d'aquesta sèrie disposen de debanats especials dissenyats amb l'objectiu d'evitar errades en l'aïllament produïts per l'alta freqüència de commutació a la que es veuen sotmesos pel fet de funcionar amb un convertidor de freqüència. L'aïllament de

treball ha estat limitat com a classe tèrmica F (140°C), tot i que l'aïllament proporcionat per els aïllants rígids situats entre bobines i un procés de envernissat al buit és catalogat com a classe H (180°C).

Els motors MAC-QI són fabricats a partir de xapa magnètica de baixes pèrdues per tal d'assolir un alt rendiment electromagnètic. Poden treballar amb un rang de potència constant amb un coeficient de $\frac{1}{2}$ aproximadament. A més disposen d'una gran capacitat de sobrecàrrega que els permet assolir parells transitoris de fins a 2,5 vegades el seu parell nominal. Tots els motors d'aquesta sèrie estan preparats per a la instal·lació d'un sensor de realimentació de posició (*encoder*), ja que disposen d'un eix cec amb un diàmetre estàndard de 12 mm. A més, i de manera opcional poden incorporar un fre d'estacionament, per tal d'assegurar l'enclavament de la màquina en posició de repòs.

És interessant també la possibilitat que ofereixen els motors MAC Q que un motor d'un mateix model i dimensions pot ser fabricat amb diversos bobinats diferents. Aquest fet permet optimitzar al màxim l'aplicació, ja que es disposarà d'una gamma més ampla de potències i velocitats desenvolupades, evitant així la instal·lació de reduccions mecàniques i millorant els rendiments energètics.

Els motors de la sèrie MAC-QI són fabricats en les mides normalitzades per la normativa IEC, pel què fa a la seva altura d'eix. A més per a cada altura es disposa de com a mínim tres longituds diferents, per tal de satisfer el nombre màxim d'aplicacions.

ALTURA D'EIX	LONGITUDS
100	S,M,L
132	S,M,L,P,X
160	S,M,L,P,X
200	S,M,L,P,X
250	S,M,L,P,X

Taula n° 4: Altures d'eix i longituds disponibles per la gama MAC-QI (Font: Pròpia)

Finalment caldria especificar que el grau de protecció IP 23 fa que els motors MAC QI no resultin massa adequats per a la seva instal·lació en ambients agressius, reservant aquest tipus d'aplicacions a la sèrie MAC QE.

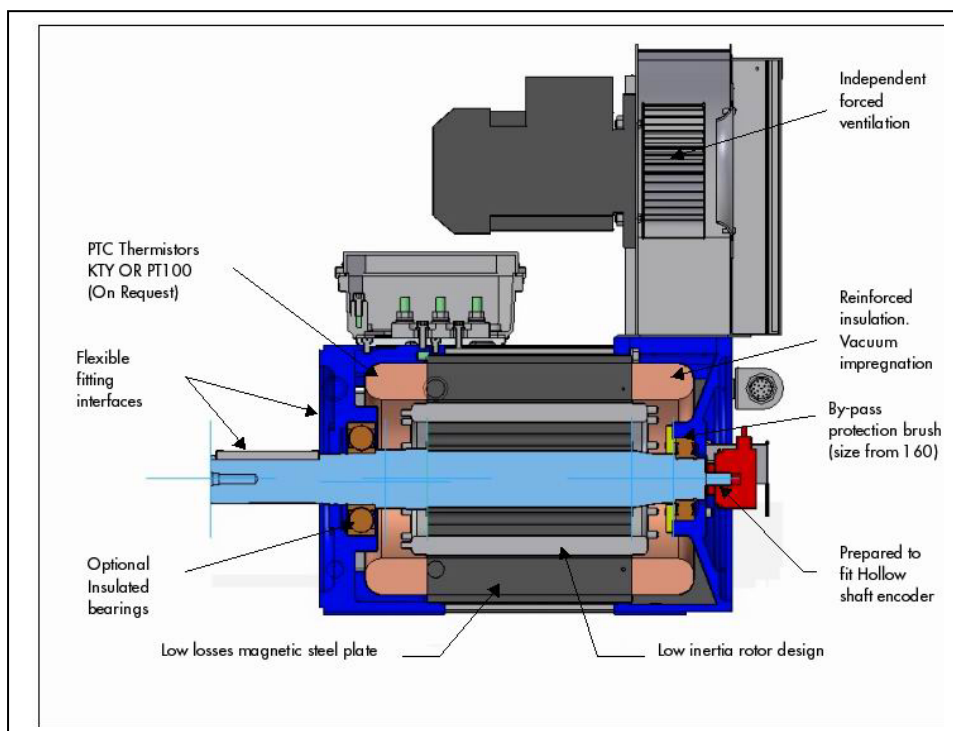


Figura 19: Composició d'un motor MAC-QI (font: Pròpia)

TIPUS DE MOTOR		Potència (kW)	Velocitat (rpm)	Intensitat (A)	Parell (Nm)	Inèrcia (Kg/m²)	Pes (Kg)
MAC-QI-100-	S	3-16	700-4100	8-35	38	0,011	50
	M	4-22	700-4100	11-48	52	0,015	60
	L	5,5-27	800-4000	14-57	65	0,019	70
MAC-QI-132-	S	4-44	360-4200	10-85	100	0,046	95
	M	5,5-61	370-4200	14-117	140	0,061	115
	L	7-83	380-4400	18-158	180	0,077	135
	P	9-100	400-4300	22-190	220	0,091	155
	X	9-78	320-2750	23-148	270	0,114	175
MAC-QI-160-	S	18-105	500-3000	35-180	340	0,239	230
	M	23-132	500-3000	44-226	430	0,295	265
	L	26-160	480-3100	50-285	510	0,352	301
	P	30-159	500-3300	57-275	570	0,389	350
	X	34-175	515-3218	69-318	640	0,432	355
MAC-QI-200-	S	32-141	470-2210	63-258	650	0,597	380
	M	42-171	470-2070	82-316	850	0,805	455
	L	54-199	470-1810	105-368	1100	1,065	550
	P	64-236	450-1760	126-432	1350	1,324	640
	X	63-276	379-1821	126-514	1600	1,676	760
MAC-QI-250-	S	45-220	300-1800	96-400	1300	1,433	710
	M	60-290	350-1800	120-520	1700	1,81	850
	L	70-285	330-1400	150-520	2100	2,256	990
	P	90-365	350-1600	175-660	2500	2,668	1130
	X	107-298	366-1139	219-568	2800	2,798	1200

Taula 5: Dades principals de la sèrie MAC-QI (Font: Pròpia)

4.2.2.2 Sèrie MAC-QE.

La diferència principal entre els motors de les sèries QE i QI és el grau de protecció IP que ofereixen. Els motors QE presenten una forma de carcassa quadrada i segellada que proporciona un grau de protecció IP 54. A diferència dels motors QI el MAC QE disposen d'un sistema de ventilació forçada interna a la carcassa. Són alimentats amb una tensió trifàsica i tots els models disposen de quatre pols per fase.



Figura 20: Motor MAC-QE (Font: Vascot)

El rang de potències disponibles van des de 4 kW fins a 170 kW. Les velocitats mecàniques màximes assolibles dependran del model escollit:

MOTOR	RPM _{MAX}
MAC QE 100	7.500
MAC QE 132	6.000
MAC QE 160	5.000
MAC QE 200	4.000

Taula 6: Velocitats màximes Motors MAC-QE (Font: Pròpia)

El MAC-QE poden treballar amb un rang de potència constant amb un coeficient de 1:3 aproximadament.

De la mateixa manera que la resta de motors MAC, els motors de la sèrie MAC-QE són fabricats en les mides normalitzades per la normativa IEC, pel què fa a la seva altura d'eix.

ALTURA D'EIX	LONGITUDS
100	K,S,M,L
132	K,S,M,L,P,X
160	K,S,M,L,P,X
200	S,M,L,P,X

Taula 7: Altures d'eix i longituds disponibles per la gama MAC-QE (Font: Pròpia)

La resta de característiques són plenament compartides amb la sèrie MAC QI i per tant poden ser consultades en l'apartat anterior.

Els MAC's de la sèrie QE són instal·lats en el mateix tipus d'aplicacions que els de la sèrie QI, però a diferència d'aquests, els QE poden treballar en ambients agressius (recordem que presenten un grau de protecció IP 54), i per tant seran més adequats en algun tipus d'aplicacions.

Així doncs, resumint tot aquest seguit d'aplicacions, podríem dir que els motors MAC ocupen el sector del mercat comprès entre els motors asíncrons estàndards i els servomotors *brushless*, és dir en aplicacions on aquest tipus de motors no poden desenvolupar les característiques requerides, ja sigui per precisió, rangs de freqüència de treball, rangs de velocitat, parell proporcionat etc.

TIPUS DE MOTOR		Potència (kW)	Velocitat (rpm)	Intensitat (A)	Parell (Nm)	Inèrcia (Kg/m²)	Pes (Kg)
MAC-QE-100-	K	2,1-8,8	980-4190	5,7-20,3	20	0,0066	35
	S	2,5-13	800-4200	7-30	30	0,011	45
	M	3-18	800-4200	9-40	40	0,015	55
	L	4,5-21	800-4000	12-48	50	0,019	65
MAC-QE-132-	K	3-18,7	569-3568	7,5-37,8	50	0,035	70
	S	3-25	400-3400	8-50	70	0,046	85
	M	4,5-35	400-3400	11-71	100	0,061	105
	L	5,4-44	400-3300	13-88	125	0,077	125
	P	7-55	400-3400	17-111	155	0,091	145
	X	7-48	350-3000	17-101	185	0,114	165
MAC-QE-160-	K	9,1-41,8	577-3191	17-76	150	0,173	195
	S	13-57	575-3200	24-103	210	0,239	235
	M	16-79	600-3100	30-141	265	0,295	270
	L	17-96	550-3500	32-174	300	0,352	306
	P	21-94	600-2100	80-169	340	0,389	330
	X	23,2-90	582-2866	46-176	380	0,432	360
MAC-QE-200	S	21-70	560-2300	40-136	350	0,597	375
	M	26-93	560-2120	52-178	450	0,805	450
	L	34-120	560-2120	66-229	580	1,065	545
	P	40-140	540-2040	80-270	705	1,324	640
	X	40-172	465-2187	80-337	820	1,676	760

Taula 8: Dades principals de la sèrie MAC-QE (Font:Pròpia)

4.2.3 MOTORS PER A BANCS DE PROVES PER A L'AUTOMOCIÓ: NECESSITATS APLICATIVES.

Les series MAC-QI i MAC-QE, comentades en l'apartat anterior, van ser dissenyades en el seu origen per tal de poder cobrir les necessitats d'un ventall molt ampli d'aplicacions industrials. Es tracte doncs, fins un cert punt, de dissenys "generalistes" que els clients han adaptat a multitud d'aplicacions degut a la seva gran versatilitat. En aquest sentit, en els darrers anys, els motors MAC han tingut un notable èxit en la seva aplicació com a accionaments dins de bancs de proves, especialment en la indústria de l'automòbil.

Com és sabut aquest sector ha sofert en els últims temps una vertiginosa evolució que ha propiciat el ràpid desenvolupament de vehicles adaptats a les noves exigències del mercat (p.ex. emissions 0, elevat confort i seguretat, etc.) per les quals s'han hagut de dissenyar nous sistemes i components. Aquest fet ha provocat també una revolució dins dels sistemes de test per a vehicles, sobretot dins dels anomenats dinamòmetres, per als quals han augmentat enormement les exigències en quan a precisions i repetibilitat per a la simulació de les condicions de treball que hauran de suportar els components d'un vehicle durant el seu ús real.

En termes generals, podem definir un dinamòmetre com a un aparell que permet mesurar els parells (Nm) i velocitats rotacionals (rpm) generades per un motor o qualsevol altre element primari que generi moviment de tipus rotatiu. Podem entendre doncs un dinamòmetre com a una unitat d'absorció, la qual és acoblada al motor i/o equipament que es pretén testar, i que usualment inclou un sensor de mesura de parell i velocitat.

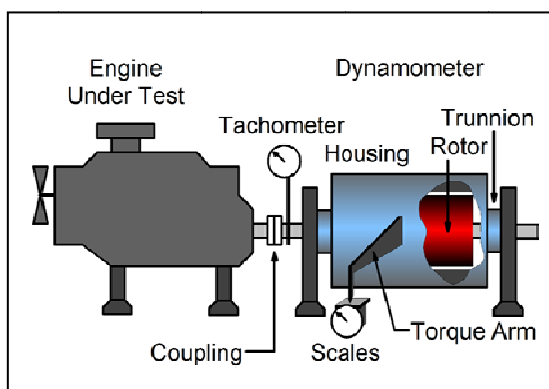
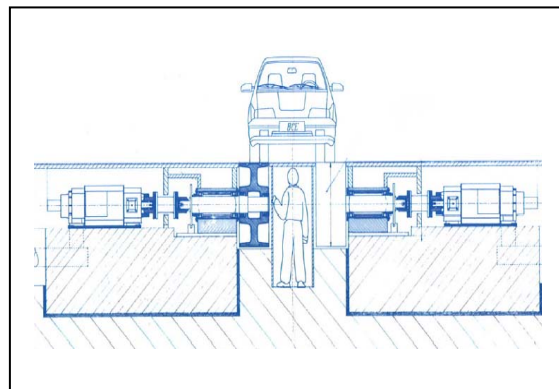


Figura 21: Esquema d'un dinamòmetre (font:wikipedia)

Les característiques dels motors elèctrics, són ideals per a aquest tipus d'aplicacions ja que permeten un control del parell molt acurat i una repetibilitat quasi perfecte enfront d'altres sistemes utilitzats fins no fa pas massa. D'altra banda, amb utilització de sistemes elèctrics, i al tractar-se de màquines reversibles que poden funcionar com a motor i/o generador, es pot recuperar part de l'energia empleada en els assaigs i retornar-la a la xarxa, millorant d'aquesta manera el rendiment energètic enfront altres opcions, com per exemple els sistemes hidràulics, electromagnètics o de fricció. És doncs per aquests motius que els motors elèctrics s'han anat popularitzant com a element ideals per accionar bancs de proves de tipus dinamòmetre.

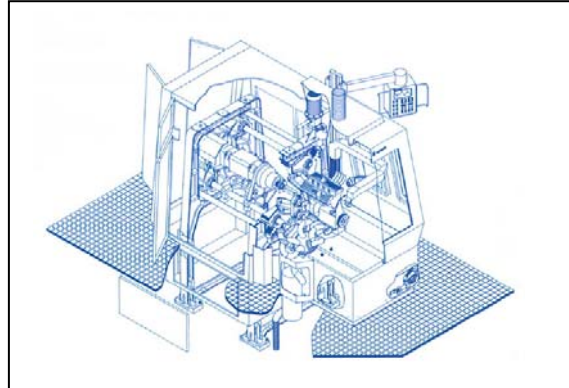
Val a dir que la varietat de les aplicacions dins aquest sector concret poden ser força variades. En termes generals, però, i centrant-nos en aquells bancs en els que serà necessària la utilització de motors elèctrics, podríem classificar els dinamòmetres en tres grans tipologies:

- ❑ Dinamòmetres de Xassís o bancs de potència (*Chassis dynamometers*): Aquest tipus de dinamòmetres mesuren la potència de sortida d'un motor d'explosió a través de les rodes del vehicle. En aquest cas, els motors elèctrics que actuen com a unitat d'absorció accionen uns rodets mitjançant els quals es transmet el moviment cap a les rodes del vehicle a testar. En aquest cas les velocitats de sortida dels motors elèctrics no són massa elevades (dependran del diàmetre dels rodets de transmissió), i per regla general es pot utilitzar un motor vectorial convencional per al seu accionament.



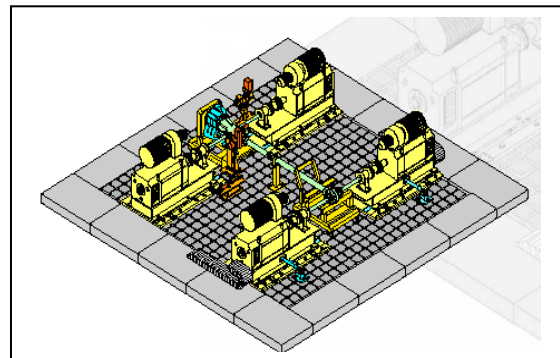
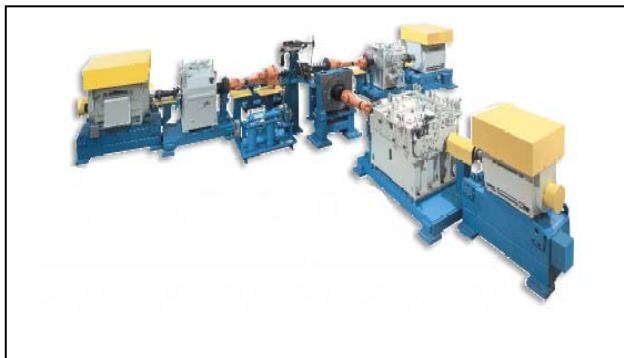
Figures 22 i 23: Banc de potència (Font:Group Clemessy)

- Dinamòmetres per a la simulació de motors d'explosió (*Engine dynamometers*): Es tracta d'una instal·lació per a desenvolupar, caracteritzar i provar motors d'explosió. Aquest tipus de dinamòmetres permeten la simulació del comportament del motor en diferents règims de funcionament i la mesura de diverses variables físiques associades amb el funcionament del motor. En aquest cas el motor elèctric que serveix com a unitat d'absorció és acoblat directament a la sortida del motor d'explosió.



Figures 24 i 25: Dinamòmetre per a simulació d'un motor d'explosió (Font: Group Clemessy)

- Dinamòmetres per a la prova de components de transmissió (*Powertrain dynamometers*): Aquest tipus de dinamòmetre és utilitzat per a desenvolupar, caracteritzar i provar components de transmissió del vehicles, com poden ser, caixes de canvis, embragatges, etc. En aquest cas la configuració és una mica més complexa, ja que, al tractar-se d'elements passius, és necessària, a part de la unitat d'absorció, una unitat d'accionament. Així doncs, aquest tipus de dinamòmetres comptaran com a mínim amb dues màquines elèctriques, una que funcionarà com a motor i l'altre com a generador. Es tracta doncs de sistemes complets, els quals, depenent del tipus de transmissió a testar poden constar de dos a quatre dinamòmetres.

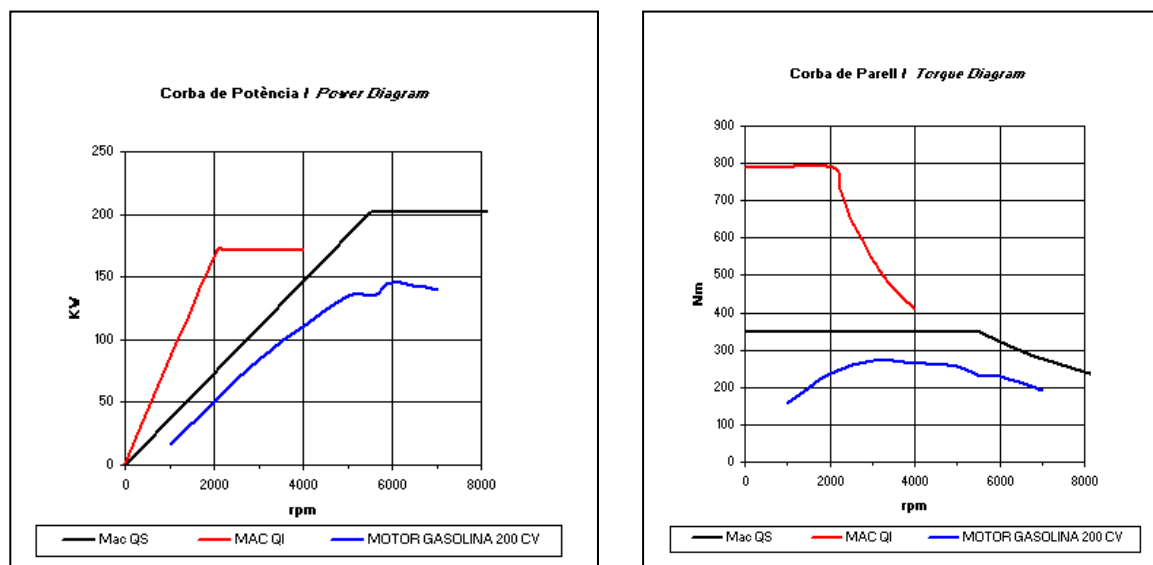


Figures 26 i 27: Dinamòmetre per a proves de components (fonts: MTS i ABB)

4.2.4 EL NOU PRODUCTE: NOVA SÈRIE MAC-QS

Així doncs, com s'ha detallat en l'apartat anterior, no tots els tipus de dinamòmetres tenen les mateixes prestacions. Molts d'ells precisen de tot un seguit de requeriments i necessitats, a les quals difícilment es podria donar solucions mitjançant un motor asíncron per a convertidors estàndard.

Concretament, en aquells bancs d'assaigs en els que és necessari simular el comportament d'un motor d'explosió (per exemple en proves als propis motors, caixes de canvis, embragatges, etc.), serà necessari comptar amb un motor elèctric que pugui subministrar parell constant fins a aproximadament 4.000 rpm i velocitats màximes de fins a 9.000 rpm. Aquesta corba característica no es assolible amb la majoria de motors asíncrons per a convertidors que existeixen actualment al mercat. Serà doncs en aquest tipus de dinamòmetres on els MAC-QS podran reportar avantatges significatives.



Figures 28 i 29: Comparativa de corbes de característiques (Font: pròpia)

La nova sèrie de motors asíncrons per a convertidors MAC-QS ha estat concebuda com a un disseny específic dins de la gamma MAC per a donar solució a aquest tipus d'aplicacions dins els bancs de proves en la indústria de l'automoció.

Així doncs, i partint com a base de la sèrie de motors estàndard MAC-QI s'han introduït una sèrie de millores/modificacions encaminades bàsicament a disposar d'un motor que

pugui treballar amb un rang ampli de velocitats i que sigui capaç d'assolir velocitats elevades mantenint el seu parell nominal; la nova sèrie MAC-QS.

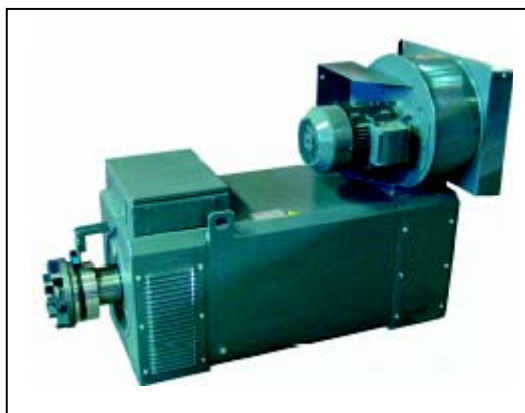


Figura 30: MAC-QS (Font: Vascot)

Les principals diferències tècniques d'aquesta nova sèrie respecte a les gammes actuals són les que segueixen:

CONCEPTES	FACTOR	CARACTERISTICA
Rang de funcionament a potència constant	N x Velocitat nominal	2
Funcionament a parell constant a altes velocitats	Circuit magnètic	Reforçat
Funcionament a altes velocitats	Tipus d'equilibrat del rotor	S
Funcionament a altes velocitats	Nº de pols	4 (formats 200 i 250)
Funcionament a altes velocitats	Tipus de rodaments	Engrassables i pre-carregats
Potències <100 kW	Tipus de rodaments	Aïllats
Sensor de realimentació	Tipus d'encoder	Especial per altes velocitats
Sondes tèrmiques en els rodaments per tal de protegir-los contra possibles sobrecalfaments	Tipus de sonda tèrmica	Lineal tipus KTY
Sondes tèrmiques en els bobinats per tal de protegir-los contra possibles sobrecalfaments	Tipus de sonda tèrmica	Lineal tipus PT100
Adaptació a diferents aplicacions	Brides i eixos	Modificables per el client

Taula 9: Resum de les principals diferències entre els MAC-QI i els MAC-QS (Font: Pròpia)

El rang de potències disponibles van des de 104 kW fins a 480 kW. Les velocitats mecàniques màximes assolibles dependran del model escollit:

MOTOR	RPM _{MAX}
MAC QS 200	9.000
MAC QS 250	9.000

Taula 10: Velocitats màximes Motors MAC-QS (Font: Pròpia)

De la mateixa manera que la resta de motors MAC, els motors de la sèrie MAC-QS són fabricats en les mides normalitzades per la normativa IEC, pel què fa a la seva altura

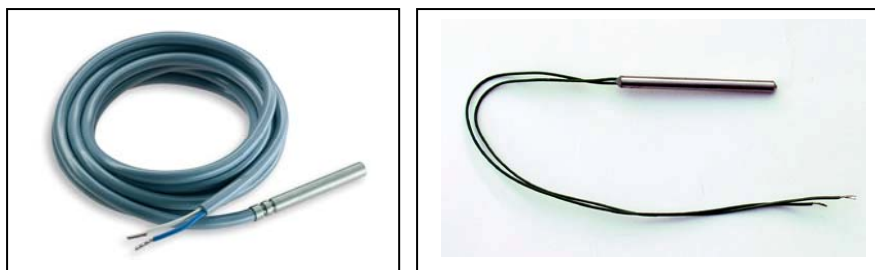
d'eix. En el cas dels MAC-QS, només es fabriquen dues alçades, ja que difícilment es troben aplicacions dins dels bancs de proves per a components de l'automoció que precisin potències inferiors a 100 kW.

ALTURA D'EIX	LONGITUDS
200	S,M,L,P
250	S,M,L,P,X

Taula 11: Altures d'eix i longituds disponibles per la gama MAC-QS (Font: Pròpia)

D'altra banda, per tal de poder reduir significativament les pèrdues degudes al treball a alta freqüència, intrínsec en les aplicacions d'alta velocitat, s'ha optat per dissenyar els motors MAC QS amb una configuració de quatre pols (recordem que en els MAC-QI 200 i 250 era de sis pols), i utilitzar un circuit magnètic reforçat, tant per el rotor com per l'estator.

Pel què fa a les proteccions tèrmiques del motor, a part de la sonda de contacte PTC, estàndard en tots els motors VASCAT, s'ha optat també per instal·lar en els MAC-QS sondes tèrmiques lineals de tipus KTY en els bobinats i PT100 en l'allotjament dels rodaments. D'aquesta manera el sistema de control pot monitoritzar constantment la temperatura de treball d'aquest dos punts crítics del motor.



Figures 31 y 32: Sondes KTY i PT100 (Font: Pròpia)

Tots els motors d'aquesta sèrie porten instal·lats un sensor de realimentació de posició especial, preparat per a funcionar a altes velocitats. A diferència de la resta de motors de la divisió MAC-Q, els MAC QS utilitzen un encoder de tipus "eix sortint" el qual es acoblat mecànicament a l'eix del motor mitjançant un acoblament elàstic per tal d'evitar qualsevol tipus de desalineació quan funcionen a altes velocitats.

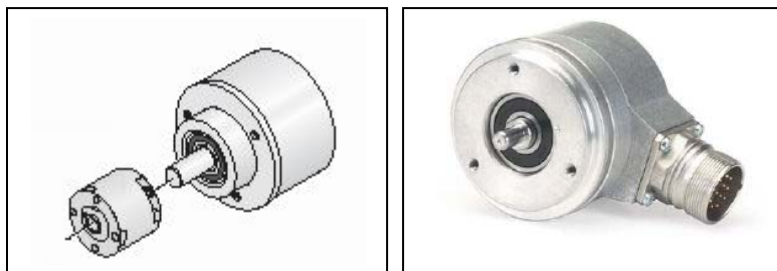


Figura nº33: *Encoder d'eix sortint i acoblament elàstic* (Font: Heidenhain)

D'altra banda, degut també al seu funcionament a altes velocitats, el procés d'equilibrat del rotor, que es realitza a la resta de motors MAC-Q, tipus N (normal) segons la normativa IEC, no és vàlida per als MAC-QS, els quals són equilibrats amb un grau R (reduït) o S (especial), segons els requeriments del client.

Capítol a part són també el tipus de rodaments utilitzats en aquesta sèrie, degut a les altes velocitats y a les elevades potències de treball. Els MAC-QS disposen de rodaments engrassables per tal d'assegurar que la quantitat de grassa dins dels rodaments sigui l'adequada i permetre una correcta re lubricació periòdica dels mateixos. S'utilitza un dispositiu de pre-càrrega dels rodaments per tal d'evitar jocs mecànics quan el motor treballa a altes velocitats, i que podrien produir sorolls indesitjats. Una altra característica interessant dels rodaments utilitzats en els MAC-QS és que són de tipus aïllat, és a dir, la seva pista de rodament es d'un material ceràmic aïllat per tal de no permetre que les corrents de fuga del motor puguin passar a través del rodament. Aquest és un fenomen força comú en motors de potències elevades quan treballen a altes velocitats i que, en cas de no prendre mesures al respecte, pot deteriorar ràpidament el rodament, escurçant-ne així la seva vida.

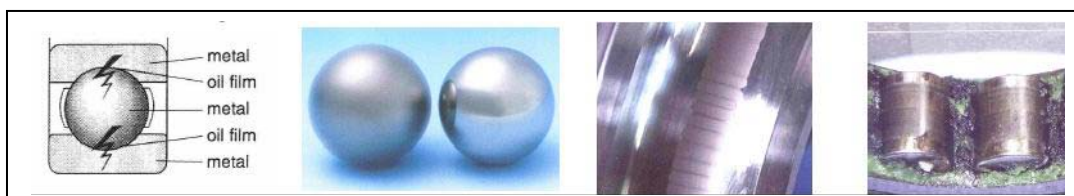


Figura 34: Rodaments deteriorats per corrents de fuga (Font:OEMER)



Figura 35: Rodaments aïllats (Font:SKF)

A continuació es detallen les característiques tècniques principals de la nova serie MAC-QS:

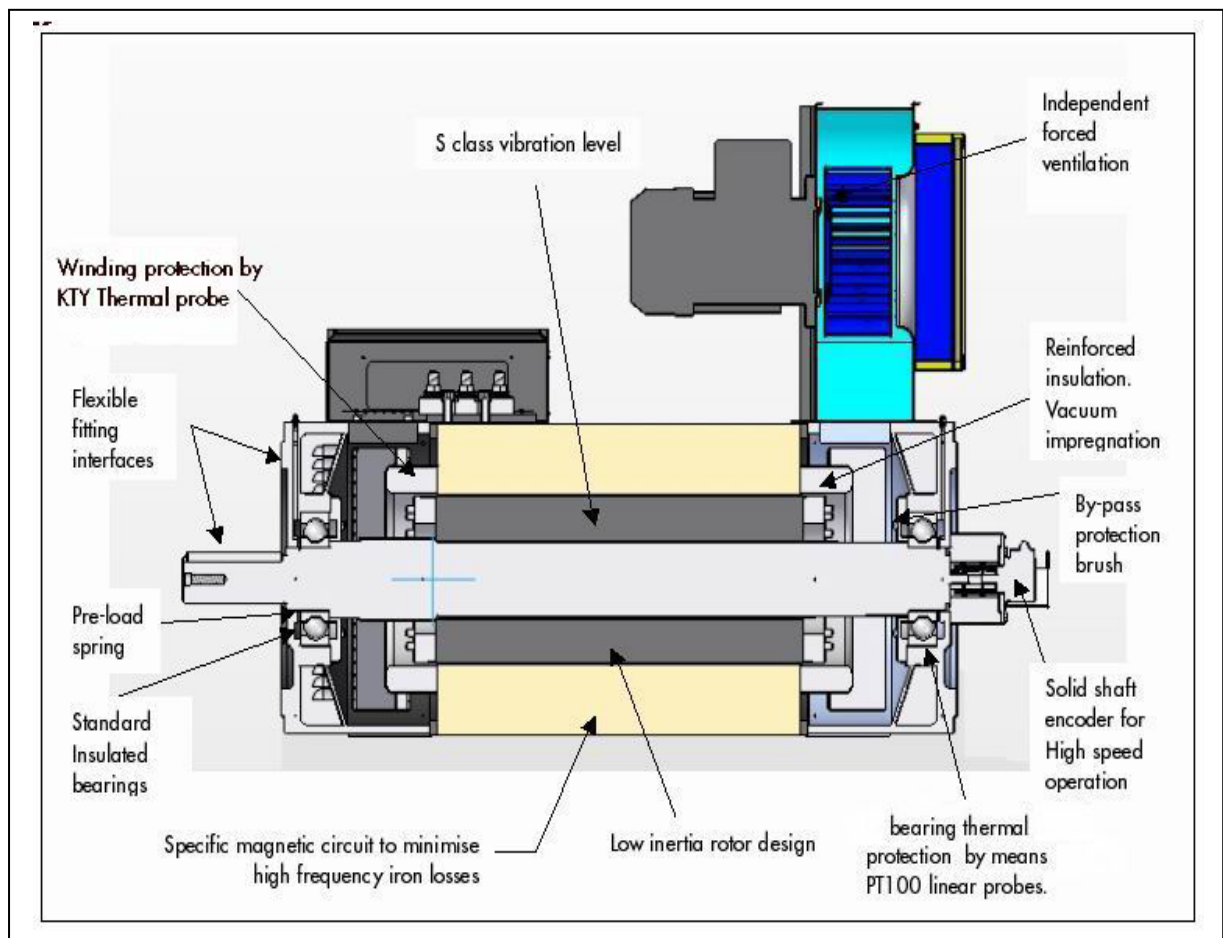


Figura 36: Composició d'un motor MAC-QS (Font:Pròpia)

Així doncs, i gràcies a totes les característiques detallades en aquest apartat, els motors MAC-QS ofereixen totes les garanties necessàries per treballar en bancs de proves de components per a la indústria de l'automoció.

5 ANÀLISIS I DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ

En el present apartat es realitzarà anàlisis exhaustiu de la situació inicial de l'empresa amb l'objectiu d'obtenir-ne la informació rellevant que ens permeti conèixer perfectament el nostre punt de sortida i ens serveixi com a base per tal de poder formular un diagnòstic o valoració real de com aquesta situació pot afectar al llançament del producte. Així doncs aquest apartat servirà per formular posteriorment el corresponent anàlisis de Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats (DAFO).

5.1 ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ INTERNA

Seguidament s'analitzen els factors més rellevats vinculats intrínsecament a l'empresa, els quals poden influir en el llançament del producte. L'objectiu serà doncs obtenir les dades més rellevants de la pròpia empresa, les quals ens permetran definir posteriorment les principals Fortaleses i Debilitats que presenta la companyia dins del mercat en el que es pretén competir.

En primer lloc s'analitzarà es realitzarà un anàlisis de la organització i dels recursos humans. Seguidament es realitzarà un anàlisis de les diferents àrees funcionals o departaments de l'empresa, els quals es poden observar en l'esquema següent:

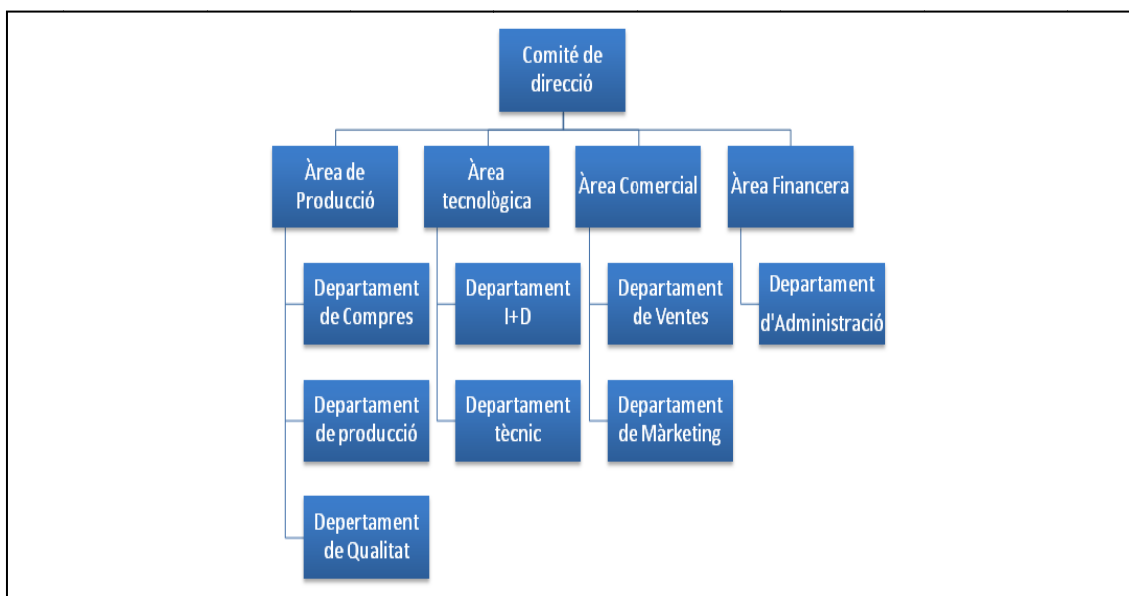


Diagrama 2: Estructura departamental de l'empresa (Font: Pròpia)

5.1.1 ORGANITZACIÓ I RECURSOS HUMANS

Com s'ha descrit en apartats anteriors, actualment Vascat S.A. és una societat familiar 100% que pertany al grup G.B. Industrial. L'empresa té total autonomia i no depèn de cap altra empresa/organització i/o entitat.

L'empresa presenta un model organitzatiu de tipus vertical. En la següent figura es pot apreciar el seu organigrama.



Diagrama 3: Organigrama de l'empresa (Font: Pròpia)

Com podem veure, la organització de l'empresa està subdividida en dos grans blocs: 1) Estructura de Fabricació, el màxim responsable de la qual és el director d'administració i Fabricació 2) Àrea comercial, supervisada en última instància per el director Comercial. Es tracta doncs d'una estructura vertical clàssica que es repeteix sovint en petites i mitjanes empreses. Aquest tipus d'estructura és molt clara i estable, (tothom sap qui és el seu cap i quins són els seus subordinats) i econòmicament viable (estructura no excessivament extensa) al tractar-se d'una empresa amb una mida no massa gran.

L'empresa compta amb aproximadament 30 empleats altament qualificats per a realitzar les tasques associades al seu lloc de treball: 15 dins del departament de producció, 6 al departament comercial, 2 al departament de qualitat, 1 al departament de compres, 1 al Departament de màrqueting, 2 al departament financer i 3 al departament tècnic i R+D. Tot el personal està adequadament qualificat i motivat per realitzar la seva tasca i reben, segons el fixat en els procediments ISO una formació continuada.

5.1.1.1 Capacitat de lideratge de l'empresa

Tal i com es descriurà en apartats posteriors, l'empresa compta entre els seus competidors amb diverses companyies multinacionals, com per exemple SIEMENS, BOSCH-REXROTH, ABB, etc., les quals disposen d'amplis recursos (financers, tecnològics, RRHH, productius, etc). Així doncs, intentar competir contra aquestes grans companyies per a una posició de lideratge del mercat no te sentit per a VASCAT.

És per aquest motiu que la companyia ha d'adoptar una posició d'empresa seguidora. L'empresa es concentra doncs en potenciar aquells atributs en els que les grans empreses difícilment podran destacar degut a la seva dimensió, estructura, filosofia, etc.

L'estratègia de l'empresa està orientada cap a la diferenciació, aportant valor afegit a través d'una gran flexibilitat i d'una elevada capacitat de col·laborar conjuntament amb els seus clients en els seus nous projectes / desenvolupaments, i oferir un producte fet a mida per a cada aplicació, desenvolupant la figura de “*partner tecnològic*”.

5.1.1.2 Cultura empresarial

La cultura empresarial de VASCAT està basada en sis valors principals:

- 1) Innovació: L'empresa és plenament conscient del fet que competeix en un sector tecnològic altament dinàmic, el qual està en evolució permanent. Les necessitats del client es troben en constant evolució. En aquest sentit VASCAT realitza una tasca constant d'adaptació dels seus productes i de recerca i desenvolupament de nous productes, per tal de poder superar les expectatives dels nostres clients en tot moment.

- 2) Flexibilitat: Tant el personal com l'estructura de l'empresa estan plenament mentalitzats i preparats per tal de poder adaptar-se ràpidament a les necessitats del client, ja sigui en termes de producte, terminis de lliurement, servei, etc. per tal de poder aportar un valor afegit que, empreses amb dimensions superiors, no els és possible d'oferir.
- 3) Qualitat: Tots els processos y productes de l'empresa estan basats en l'excel·lència de la qualitat, satisfent en tot moment els requeriments del client.
- 4) Pro activitat: Tot l'equip de treball està format per gent pro activa i amb un grau molt elevat d'eficiència. La seva mentalitat és sempre la de aportar un valor afegit a l'empresa. A tots els empleats, sigui quina sigui la seva posició, se'ls dona plena llibertat per aportar idees innovadores. L'equip humà de VASCAT es caracteritza per no ser massa gran però altament eficaç.
- 5) Compromís: Sabem la responsabilitat de comprometre's amb un client, és per això l'empresa només dona el seu compromís en allò que realment està disposada a complir, evitant acceptar compromisos que després no puguin ser acomplerts.
- 6) Treball en equip: L'empresa creu fermament en la unió d'esforços i recursos com a camí cap a l'èxit. En aquest sentit el treball en equip és essencial dins de la companyia per tal que els talents de cadascun dels empleats pugui sumar-se per tal d'assolir uns objectius comuns, aconseguint així ser més eficients i eficaços en el nostra treball.

5.1.1.3 Qualitat de la direcció intermèdia

Tal i com s'ha detallat anteriorment, l'empresa basa bona part de la seva estratègia de valor afegit en el que pot aportar al seu equip humà. En aquest sentit els empleats que ocupen llocs dins de la direcció intermèdia, com a peces coordinadores essencials dins d'aquest engranatge, estan plenament capacitats i formats en cadascuna de les seves àrees, i desenvolupen totes les seves tasques en base a la cultura empresarial detallada en l'apartat anterior.

Pràcticament la totalitat dels caps de departament (Financer, Tècnic, Comercial, Màrqueting, Qualitat i Producció) disposen de com a mínim una titulació universitària superior lligada amb la seva activitat i, en els altres casos (com per exemple el departament de Compres), el responsable compta amb una àmplia experiència de més de 30 anys desenvolupant la seva tasca en el sector industrial.

D'altra banda, seguint amb la política de formació i capacitació dels empleats, tots ells realitzen formació continuada en els seus àmbits per tal d'adaptar-se a les noves necessitats del mercat i ampliar els seus coneixements respecte a les seves tasques.

5.1.1.4 Flexibilitat/capacitat de resposta

Com hem pogut veure en l'apartat 5.1.1.2, la flexibilitat i el temps de resposta forma part de la cultura empresarial de la companyia. Aquest és doncs un factor cabdal per a la supervivència de l'empresa, ja que és un dels valors essencials pels quals l'empresa pot competir enfront d'altres empreses de tipus multinacional, les quals la superen àmpliament amb recursos, economies d'escala, etc.

D'altra banda, aquesta flexibilitat i rapidesa de resposta és aplicada en tots els àmbits de l'empresa, no només la mentalitat de tot el personal, sinó també l'estructura i recursos estan plenament enfocats cap a aquesta finalitat. En aquest sentit, tal i com es descriurà en apartats posteriors, l'empresa treballa estretament amb els seus proveïdors i aplica una fabricació de tipus taller, conjuntament amb una estratègia de "muntatge sota comanda", permeten una elevada flexibilitat pel què fa a productes fets a mida i adaptació al nivell de demanda de cada període.

5.1.1.5 Polítiques de salaris, premis, sancions

L'empresa realitza una política de motivació mitjançant incentius econòmics: A part dels clàssics incentius per al compliment de ventes (dirigit només al personal comercial), tot el personal de l'empresa forma part d'un pla d'incentius econòmics que remunera en funció dels resultats personals mesurats mitjançant uns índex d'autocontrol que avaluen aspectes i objectius personalitzats per cada lloc de treball i que són regulats per procediments ISO. Dins aquesta política d'incentius, es tenen en compte també les aportacions personals de tots els empleats que puguin donar lloc a innovacions dins de l'empresa.

D'altra banda, i pel què fa el tema de les sancions, quan es produeix algun conflicte en el que és necessari sancionar algun dels empleats, l'empresa tracta sempre que aquest procés sigui el més constructiu possible, dialogant i raonant amb la persona afectada i analitzant conjuntament el problema per tal d'intentar que aquest fet negatiu pugui servir per millorar l'empresa, i que no és torni a reproduir en un futur.

5.1.1.6 Plans de formació i capacitat

VASCAT competeix en un sector tecnològic altament dinàmic, el qual està en evolució permanent. Per tal d'adaptar-se a aquest entorn l'empresa aposta per el treball en equip i disposa d'estructura en continua expansió. Així doncs la companyia resta oberta a la incorporació de nou personal que respongui a un perfil de persona ben preparada, motivada, amb actitud positiva i àmplia visió de futur. VASCAT forma i facilita totes les eines necessàries per tal d'obtenir el màxim rendiment de tots els seus treballadors. D'altra banda, l'empresa pretén que els seus empleats puguin desenvolupar no només la seva tasca, sinó que, en cas que sigui necessari, puguin suplir o complementar altres companys en diferents llocs de treball. Per aquest motiu, periòdicament els empleats reben formació respecta a les tasques a realitzar en altres llocs específics.

5.1.1.7 Lleialtat, rotació i grau de motivació dels empleats

En termes generals, podem dir que el grau de lleialtat del personal en pràcticament tots els departaments de l'empresa és molt elevada. La major part dels empleats compten amb forces anys dins de l'empresa, i realment la rotació de personal és molt escassa. A més, tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, l'empresa dedica esforços i recursos significatius per tal de mantenir elevat el grau de motivació dels seus empleats, a través per exemple de formació continuada, incentius econòmics, etc.

Ara bé, existeix, però, una marcada excepció dins el departament comercial. En aquest departament concret, malauradament l'empresa no ha aconseguit una estabilitat adequada en els darrers 5 anys, en els quals ha passat fins a 10 responsables comercials diferents. En successius apartats es descriurà amb més detall la situació i estructura d'aquest departament. Aquesta és doncs una assignatura pendent de l'empresa que haurà de ser analitzada i solucionada.

5.1.1.8 Sistemes d'informació i control

L'empresa compta amb amplis recursos para a la captació i gestió i control de informació. En aquest sentit, es disposen de diferents programes de software i serveis contractats per tal de que cada departament disposi de la informació i control necessaris. Seguidament es detallen alguns dels més destacats.

- 1) Departament Comercial - Màrqueting: L'empresa disposa d'una base de dades , pròpia, dissenyada especialment per a l'empresa i que s'anomena MARKET GROUP, on hi figuren totes les dades dels clients i clients potencials (dades de contacte, responsables, sectors productius als que pertanyen, etc), tots els contactes comercials realitzats en els darrers 10 anys, a més molta altra informació rellevant. Aquesta base de dades és actualitzada constantment per tot el personal del departament comercial i constitueix una excel·lent eina per a l'aplicació de la filosofia CRM (del acrònim Anglès "Customer Relationship Management", model de gestió basat en la orientació al client).

D'altra banda VASCAT té contractat un servei que permet l'accés a la base de dades que ofereix l'empresa KOMPASS (www.kompass.com), líder mundial de la informació empresarial des de fa 85 anys, la qual compta amb informació rellevant de més de 1,9 milions d'empreses registrades en més de 70 països de tot el món. Aquesta és una eina excel·lent per a realitzar tasques de recerca i anàlisis de mercats.

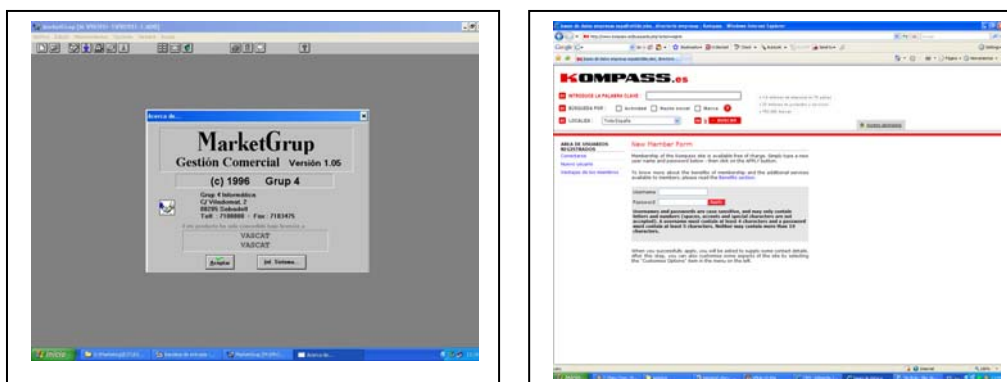


Figura 37 i 38: Programa de Gestió comercial MK i Base de dades Kompass (Font: Vascat i Kopass)

2) Departament de Compres i producció.

En aquest sentit l'empresa disposa d'un software ERP per a la gestió de la producció, el mitjançant el qual es realitzen els MPS (*Master production schedule*), MRP (*Material requirements Planning*) i CRP (*Capacity requeriments planning*). Es tracte d'un software específic (fet a mida) per el CENTRE DE CàLCUL DE SABADELL, i que és anomenat CCS, el qual permet realitzar un control i coordinació permanent de les necessitats i planificacions productives.

3) Departament financer

Per tal de facilitar la tasca del departament financer, l'empresa té contractat l'accés a la basa de dades de l'empresa EINFORMA (www.einforma.com), la qual disposa d'informes financers de més de 4 milions d'empreses. Aquesta és doncs una molt bona eina per el departament per tal d'avaluar els riscos de clients, països, etc.



Figura 39: Base de dades Einforma (Font: Einforma)

Tal i com s'ha indicat anteriorment, aquests són només els principals dels sistemes d'informació i control de què l'empresa disposa, tot i que n'existeixen molts d'altres que no es descriuran en aquest document.

5.1.2 AREA DE DIRECCIÓ

Com s'ha detallat en apartats anteriors, l'empresa és propietat de la Família García. En aquest sentit, la gerència està ocupada per un membre de la família, el qual informe decideix per els interessos de la mateixa. Tot i així, existeix també un grup, anomenat el comitè de direcció, el qual és la verdadera cúpula directiva de l'empresa. Aquest comitè

està format per cinc directius els quals són a la vegada responsables de les àrees estratègiques de l'empresa: gerència, comercial, financera/productiva, compres i R+D.



Diagrama 4: Composició del comitè de direcció (Font: Pròpia)

El comitè és l'òrgan per el qual es prenen totes les decisions estratègiques de l'empresa, i per tant des del que s'analitza el passat, es prenen decisions sobre el present i és marquen les estratègies del futur.

Aquest tipus d'estructura, permet que totes les decisions preses siguin el màxim d'objectives, ja que són abordades des de tots els punts de vista, al estar-hi representades les àrees principals de l'empresa.

El comitè manté una vegada al més una reunió de seguiment per tal de tractar els temes més rellevants, i trimestralment es convoca una reunió d'anàlisi del període en la que s'aborden més profundament tots els temes rellevants.

5.1.3 ÀREA DE PRODUCCIÓ I OPERACIONS

Seguidament es detallen els factors més significatius corresponents a l'àrea de producció de l'empresa amb l'objectiu de determinar si l'empresa disposa del recursos productius necessaris per competir dins del mercat en el que es pretén entrar.

Dins a de l'àrea productiva hi treballen 15 empleats altament qualificats. Com es pot observar en el diagrama 2, aquesta àrea compta amb tres departaments diferenciats: Producció, Compres y Qualitat. Existeix un responsable global dels tres departaments

anomenat Director de Producció, així com un responsable de cadascun dels tres departaments: responsable de tallers, responsable de qualitat i responsable de compres (veure organigrama en el diagrama 3).

5.1.3.1 Mitjans productius

L'empresa compta amb tots els recursos necessaris per a la fabricació de motors asíncrons de velocitat variable fins a una alçada d'eix de 250 mm segons estàndard establert per la normativa IEC: 2.000 m² de superfície industrial distribuïts en 6 seccions: secció de tall de xapa i mecanitzats (3 empleats), secció de bobinats (3), secció de tractaments: envernissat/equilibrat (1), secció de muntatge (2), bancs de proves (1), secció de pintura i acabats (embalatge i magatzem) (1).



Diagrama 5: Seccions de producció (Font: Pròpia)



Figures 40 a 45: Seccions de producció (Font: Pròpia)

La distribució física de les seccions és la mateixa que s'ha descrit en el diagrama 4, de manera que la fluctuació del producte és lineal d'una secció cap a l'altre.

A més l'empresa disposa d'un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), software de gestió específic (veure apartat anterior) per al control i coordinació de les necessitats per cada nova comanda rebuda.

Una fabricació de tipus taller, conjuntament amb una estratègia d'assemblar sota comanda, permeten una elevada flexibilitat pel què fa a productes fets a mida i adaptació al nivell de demanda de cada període.

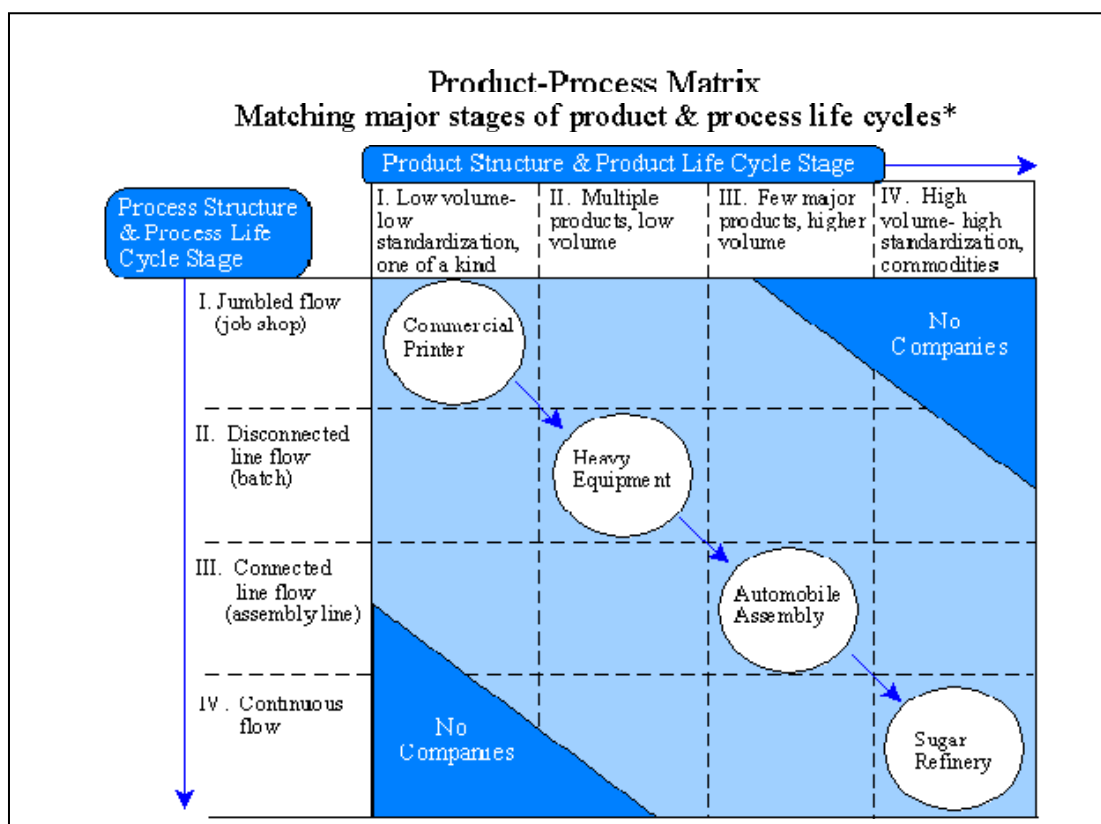


Figura 46: Matriu producte – procés (Font: Harvard Business Review)

Prenent com a referència el quadre anterior, podríem dir que l'empresa està ubicada en el quadre II (procés discontinu) - II (múltiples productes de poc volum).

Així doncs, degut a al tipus de producció que es realitza (assemlatge sota comanda) i a l'elevat nº de varietats i possibles adaptacions del producte, juntament amb una demanda poc previsible, és realitza una l'estratègia d'estoc nul sempre que sigui viable.

D'altra banda l'empresa compta amb una àmplia xarxa d'empreses de subcontractació de parts i mecanitzats, el què permet disposar d'una flexibilitat molt elevada pel que fa a l'adaptació a les necessitats de producció.

Finalment caldria afegir que els terminis de lliurement usuals poden variar entre les 4 i les 6 setmanes, depenent de la mida del motor

5.1.3.2 Experiència

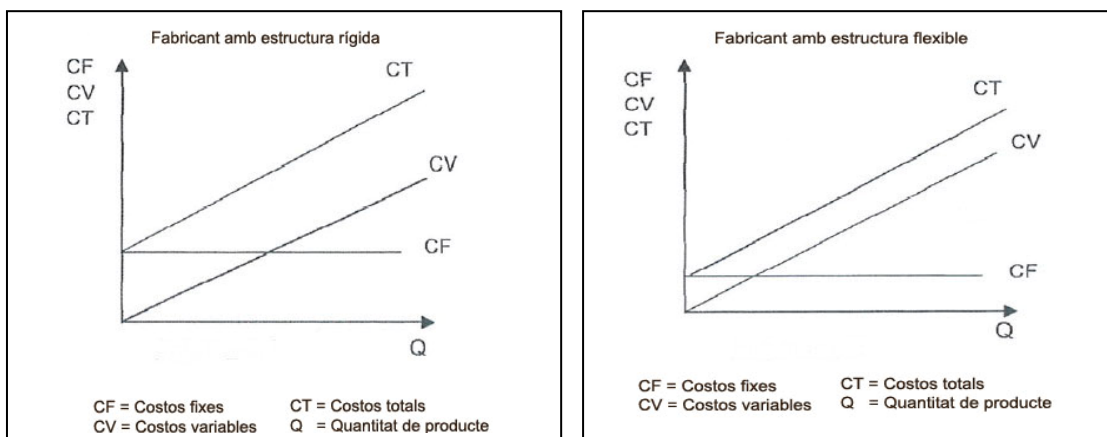
La companyia compta amb més de trenta anys d'experiència en la fabricació de motors elèctrics de velocitat variable, tan de corrent continu com altern. L'empresa disposa doncs, des de fa molt anys dels coneixements, mitjans productius i personal adequat per a fabricar aquest tipus de producte. La major part dels empleats treballen a l'empresa des de fa molts anys, pel que dominen perfectament la fabricació d'aquest tipus de producte.

Tot aquest bagatge fa que l'empresa disposi d'un "*know-how*" molt valuós, el qual representa una garantia i una font de valor afegit per a tots els seus clients.

5.1.3.3 Estructura de costos

Tal i com es comentava en apartats anteriors, l'empresa compta amb una l'estructura enfocada cap a la reducció dels seus costos fixos, i amb l'objectiu d'intentar disposar d'una estructura el més flexible possible. En aquest sentit, l'empresa treballa molt estretament amb tota una xarxa de proveïdors externs, als quals es subcontracten la major part dels processos/activitats considerats com a "no critiques". Només es mantenen dins de l'estructura de l'empresa aquelles activitats amb les que realment es pot aportar valor afegit als clients. Aquest és un dels motius per els quals, l'empresa presenta valors de facturació similars a altres empreses competidores les quals disposen de més empleats (veure apartat 5.1.3.7).

Aquest tipus d'estructura resulta molt adequada per el tipus de mercat en el que es pretén competir, ja que dota a l'empresa d'una elevada flexibilitat i encaixa perfectament amb la filosofia de l'empresa que perden oferir productes adaptats a les necessitats de cada client, fugint de la rigidesa que suposa una producció seriada, i amb un nombre limitat d'unitats fabricades.



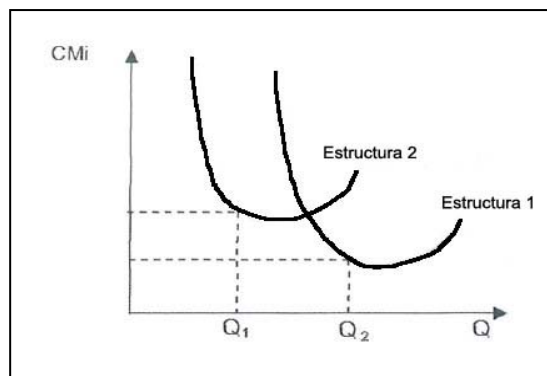
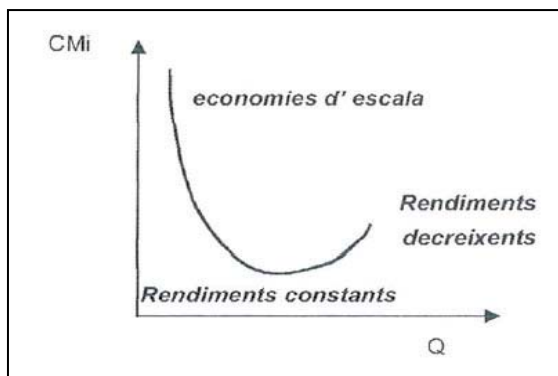
Figures 47 i 48: Diferencia entre estructures de costos rígides i flexibles (font:Uvic)

5.1.3.4 Economies d'escala

Del que es desprèn del que s'ha exposat en l'apartat anterior, podem dir que degut a la seva estructura, l'empresa serà més eficient treballant amb un volum de demanda no massa elevat. En aquest sentit, tal i com es detallarà en apartats posteriors, podem dir que l'estructura de l'empresa encaixa força bé amb el tipus de demanda que presenta mercat en que es pretén competir (poques unitats i alt valor afegit).

Així doncs a l'empresa li resultarà molt més fàcil aprofitar les seves economies d'escala, que no pas a d'altres competidors que presenten una estructura molt més rígida (basada en gran part en els costos fixes) i que, per tant, necessitaran una demanda força elevada per tal de poder treure'n el màxim partit (veure figures nº 48 i 49).

D'altra banda, el fet de que la demanda del mercat dels motors elèctrics per a bancs de proves no estigui basada en les grans quantitats, serà també un factor positiu per l'empresa, la qual tindrà menys risc d'entrar en diseconomies d'escala o rendiments decreixents.



Figures 49 i 50: Cost Mitjà .vs unitats produïdes i comparació entre diferents estructures (font:Uvic)

5.1.3.5 Grau d'utilització de la capacitat

La companyia disposa d'una capacitat de producció d' aproximadament 160 motors / mes. Usualment l'empresa sol treballar aproximadament entre un 80% i un 85% d'aquesta capacitat, tot i que al treballar sota comanda és força difícil poder establir aquest valor i sol ser molt fluctuant ja que depèn de les comandes rebudes en cada període.

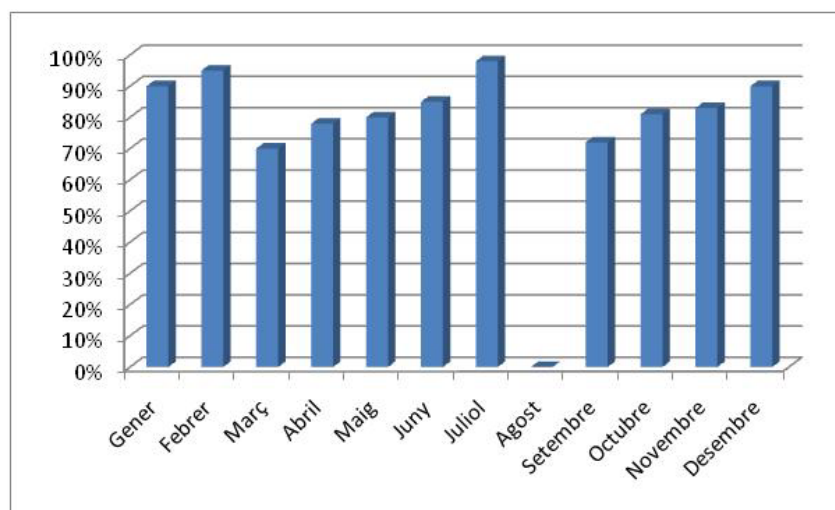


Figura 51: % d'utilització de la capacitat mensual durant l'exercici 2007 (Font: Vascat)

D'altra banda, s'hauria de tenir en compte el fet que, tal i com s'ha comentat, l'empresa compta amb una àmplia xarxa d'empreses de subcontractació de parts i mecanitzats, el què permet disposar d'una flexibilitat molt elevada pel que fa a l'adaptació a les necessitats de capacitat de producció.

5.1.3.6 Capacitació i motivació dels treballadors

Tots els treballadors de l'empresa estan altament qualificats per a la tasca que realitzen. La major part d'ells disposen d'una llarga experiència en el seu lloc de treball, ja que la rotació de personal en el departament de producció, ha estat quasi mínima durant els darrers 10 anys. D'altra banda, els nous empleats que l'empresa va incorporant per tal d'augmentar la plantilla, són seleccionats en funció de les seves capacitats per desenvolupar el treball en el que estaran destinats i posteriorment són àmpliament formats per el personal amb més experiència durant les fases inicials del seu treball.

D'altra banda, l'empresa pretén que els seus empleats puguin desenvolupar no només la seva tasca, sinó que, en cas que sigui necessari, puguin suplir o complementar altres companys en diferents llocs de treball. Per aquest motiu, periòdicament els empleats reben formació respecta a les tasques a realitzar en altres llocs específics. A més, tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, l'empresa dedica esforços i recursos significatius per tal de mantenir elevat el grau de motivació dels seus empleats, a través per exemple de formació continuada, incentius econòmics, etc.

5.1.3.7 Nivell de productivitat de la mà d'obra:

La companyia ha assolit durant l'exercici del passat 2007 un ratio de productivitat de 120.000 €/ empleat per any. Si es compara amb la xifra mitjana de les empreses competidores de estructura i mida similar, (deixant a part les empreses multinacionals), podem dir que es troba en uns valors raonables (veure taula nº11). Aquest fet és degut en gran part a la política de subcontractació de parts amb menor valor afegit que practica l'empresa i que permet disposar d'una estructura de producció molt flexible.

	EMPLEATS Nº	FACTURACIÓ m€	RATIO m€/empleat
COMER	40	4200	105
MAGNATIC	39	5500	141
OEMER	35	9500	271
OSWALD	105	13000	124
SICME	96	19300	201
VASCAT	30	3600	120

Taula nº12: Comparativa ratios de productivitat vs la principal competència any 2007 (Font pròpia)

5.1.3.8 Compliment dels estàndards de qualitat

Es disposa des de l'any 1.999 de certificació de la qualitat mitjançant la normativa ISO 9001 – 2000 per l'organisme TÜV-CERT (un dels organismes més reconeguts dins del sector industrial europeu). En aquest sentit podem dir que la major part les accions, realitzades dins l'empresa, estan regulades per processos detallats en el manual ISO d'assegurament de la qualitat de l'empresa, i es realitzen doncs d'acord amb aquesta norma.

D'altra banda, s'elaboren controls de qualitat exhaustius a totes les parts comuns rebudes dels proveïdors i empreses subcontractades. Es realitzen controls de qualitat a cada etapa del procés productiu, motor per motor. Aquests controls són anotats en una fulla de ruta que serà enviada al client conjuntament amb el motor. Una còpia d'aquests controls és guardada en els arxius de l'empresa per tal de poder assegurar la traçabilitat si sorgís qualsevol problema posterior.

TÜV CERT
CERTIFICADO
 La Entidad Certificadora TÜV CERT
 de TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 certifica, conforme al procedimiento
 TÜV CERT, que la empresa
VASCAT, S.A.
 Polígono Industrial Las Virreyes
 C/ De l'Esquirol, s/n
 E-08010 TORNELL (Barcelona)
 ha implementado y aplica un Sistema de Calidad para el área
 Fabricación de Motores de Corriente Continua y Motores
 Asíncronos para Convertidores y Comercialización de Motores
 de Inercia Permanente y sus Accesorios y Componentes Eléctricos
 Mediante auditoría realizada con
 nº de informe 000004
 se verificó el cumplimiento de las exigencias recogidas en la norma
ISO 9001:2000
 Este certificado es válido hasta 2008-03-31
 Nº de registro del certificado 01 100 00004

VASCAT S.A. HOJA DE RUTA
 AUM. Motor : 201776
 Cliente : METESA
 Entregador : PARTIDA DE LA SIERRA S/N
 Pedido : 202115 07/06/2001
 Sembr. Entrega : 200120
 CODIGO MOTOR : E1052125
 MOTOR MAC-GE 1000-212 1P54 BS

Tipo Motor	MAC-GE1000	Eje	ST
Basinado	212	Forma	Potón y Briso (M20)
Conexión Pico	Triángulo	Sentido de giro	ADOS
Forma	5	Protección	IP54
Volts	540	Tipo Ventilación	EC416
PP	50	Volts vent.	monof. 230V.
Potencia	5,5	Posición vent.	AX
Intensidad	15	Posición C.Bornes	A
Frecuencia	60	Sonidos	PTC
Velocidad	1740		
Con FI	18		
Veloc. p.C.	1500		
Servicio	13		
Observaciones	SENSE EMBALATGE.		

CARCAJA	Dim. Ext.	179	Dim. Int.	103	ENTRADA PAQUETE	
	Long.	250	Altura	50	PROCECENCIA	
ROTOR	Dim. Ext.	123	Dim. Int.	58	INICIACION 1.5	
	Sonidos	28	Sum. med.	101.8	PROCECENCIA	
BOBINADO	NUM. B bobinas	12	Cond. 1	2 DE 0,90	Peso 1	87
	Bobinas Grupos	2	Cond. 2		Peso 2	10/12
	Equipos	5	Peso 1	3.8	Peso 3	GE1000
	PROCECENCIA		Peso 2			
CONEXIONADO	CONEX. INT.	S	COND.	1.	SONIDOS	
	ALUMBRADO		RESIST.		PROCECENCIA	
MONTAJE	CONEX. VÍNCULO	Triángulo	CONEX.		PROCECENCIA	

Figures 52 i 53: Certificació ISO 9001-2000 i fulla de ruta (Font: Vascat)

Així doncs podem dir que l'empresa està immersa en un procés de millora continuada, el qual és sotmès periòdicament a auditories d'avaluació per part de l'organisme TÜV.

5.1.3.9 Relació amb els proveïdors

L'empresa compta amb dos tipus dos grans tipologies de proveïdors: 1) Proveïdors d'elements/parts comercials (*encoders*, rodaments, etc.), que solen ser proveïdors a nivell internacional 2) Proveïdors d'elements fets a mida: (mecanitzacions, parts de foneria, etc.), els quals en general són d'àmbit local.

Tal i com es descriurà en apartats posteriors, aquesta segona tipologia de proveïdors són una font formidable per a l'empresa per tal d'aportar valor afegit, ja que treballen estretament amb l'empresa des de fa forces anys. Algunes d'aquestes empreses són propietat d'ex-empleats de VASCAT, els quals amb la crisi de l'any 1992, decidiren establir els seus propis negocis, i actualment formen una magnífica xarxa de subcontractació molt pròxima i flexible, la qual treballa diàriament de manera pro activa amb la companyia. S'estableix doncs una relació de "*partner*" o col·laborador amb tots ells.

D'altra banda, i per tal d'evitar problemes de subministrament, el departament de compres utilitza una política d'aprovisionament múltiple (almenys dues fonts possibles de subministrament) per a la major part d'articles crítics.

5.1.4 ÀREA TECNOLÒGICA

En aquest apartat s'analitzen els factors relatius a l'àrea tecnològica de l'empresa.

El departament de R+D+I està format per 3 persones: 2 tècnics: Responsable R+D (amb una formació d'Enginyeria Superior) i un tècnic delineant, els quals compten amb un assessor tecnològic extern (amb una formació d'Enginyeria Superior).

5.1.4.1 Inversió en R+D

Com hem pogut veure en l'apartat 5.1.1.2, la innovació forma part essencial de la cultura empresarial de la companyia. L'empresa és plenament conscient del fet que competeix en un sector tecnològic altament dinàmic, el qual està en evolució permanent. Les necessitats del client es troben en constant evolució. VASCAT realitza una tasca

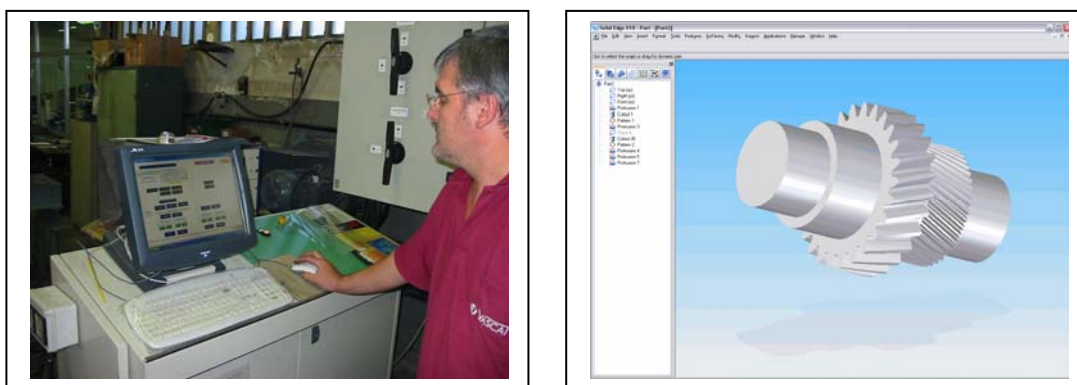
constant d'adaptació dels seus productes i de recerca i desenvolupament de nous productes, per tal de poder superar les expectatives dels nostres clients en tot moment.

En aquest sentit, el passat 2007 l'empresa va invertir en R+D+I un total del 3 % dels seus beneficis, i té previst augmentar aquesta xifra fins al 5 % en els propers tres anys.

5.1.4.2 Tecnologies i patents

Com s'ha comentat en apartats anteriors, VASCAT compta amb un elevat Know-How. L'empresa ha acumulat allarg dels seus 30 anys d'història una àmplia experiència pel què fa a les tecnologies de fabricació i disseny de motors de velocitat variable: motors de corrent continua en una primera etapa, i motors asíncrons per a convertidors a partir de l'any 1998.

D'altra banda, l'empresa disposa de la tecnologia necessària per a la investigació, disseny i desenvolupament de motors asíncrons per a convertidors. Entre altres: 4 bancs d'assaig de potències entre 2 i 500 kW (inclouen tot l'aparellament necessari per a la realització de test de funcionament i d'escalfament per a motors elèctrics), software de disseny mecànic 2D i 3D (*Solid Edge*), software de simulació mitjançant fulles de càlcul i maquinaria per a la realització de mecanitzacions senzilles. La mecanització de peces complexes es realitza mitjançant proveïdors externs molt lligats a l'empresa.



Figures 54 i 55: Bancs de proves i Software de disseny mecànic (Font: Pròpia)

Pel que fa a patents, malauradament, l'empresa no presenta una activitat remarcable durant la última dècada. El fet que les tècniques i tecnologies del procés de fabricació de motors elèctrics hagi variat molt poc en els darrers 100 anys, unit a la impossibilitat de patentar una tipologia de motors concreta (al no tractar-se d'una invenció), propicia que

les empreses del sector no destaquin per el nombre de patents sol·licitades. Les patents existents es refereixen, en la major part d'ocasions, a processos concrets de fabricació d'alguna tipologia de motors, o a aplicacions concretes d'aquests motors dins d'un sector/màquina determinada.

D'altra banda, tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, degut a la seva idiosincràsia, l'empresa ha adoptat una posició de seguidor envers els seus competidors. La companyia no disposa, en contraposició a les empreses competidores multinacionals, de prou força ni recursos per a marcar tendències tecnològiques. Aquest fet fa que, els esforços i recursos que la companyia dedica a R+D, estiguin destinats en bona part a investigar i millorar productes, tècniques i tecnologies ja patentades per els líders sectorials.

5.1.4.3 Generació de nous productes

Tal i com s'ha detallat en apartats anteriors, una de les fonts principals d'aportació de valor afegit de l'empresa és l'estreta col·laboració entre els departaments tècnics de l'empresa i del client per tal d'adaptar el producte a les necessitats concretes de cada client. Tot i presentar una flexibilitat molt elevada, en algunes ocasions, els productes existents no poden satisfer totes les necessitats demandades pel client. Sol ser en aquests casos en els que l'empresa estudia la viabilitat (tècnica, econòmica i financera) d'elaborar un nou producte.

Així doncs, en la major part d'ocasions, els nous productes s'elaboren inicialment com a resposta a demandes reals concretes realitzades pels clients, tot i que posteriorment son explotats comercialment per a molts d'altres clients. Aquesta filosofia permet minimitzar el risc comercial i financer dels nous llançaments, al ser tractar-se de productes provats "en camp" i amb una demanda inicial assegurada.

El "*Time to market*", des de la presa de decisió del llançament d'un nou producte fins a iniciar-se la seva producció és aproximadament d'un any, tot i que per a projectes concrets en ocasions s'ha escurçat significativament aquest termini.

5.1.5 ÀREA COMERCIAL I DE MÀRQUETING

Seguidament es detallen els factors més significatius corresponents a l'àrea comercial de l'empresa.

5.1.5.1 Imatge de l'empresa

Allarg dels seus 30 anys de vida, la companyia ha forjat una imatge pròpia d'empresa, gràcies a la qual, gaudeix de cert renom i prestigi dins del sector industrial.

Segons les diverses enquestes de satisfacció del client que, per procediment ISO, es realitzen anualment (veure document annex nº1), així com del contacte directe amb els clients, podem dir que aquests associen la marca VASCAT a la d'una PIME:

- 1) Altament especialitzada: Solucions “a mida” en aplicacions amb motors de velocitat variable.
- 2) Amb una àmplia experiència: L'empresa disposa d'un *Know-how* de més de 30 anys fabricant motors de velocitat variable.
- 3) Flexible i dinàmica: Capaç de proporcionar un servei dotat d'una alta flexibilitat i amb elevada capacitat de reacció.
- 4) Amb un bon assessorament tecnològic: Capacitat de col·laborar conjuntament amb els seus clients en els seus nous Projectes / desenvolupaments (*Partner Tecnològic*).
- 5) Amb un preu raonable: Tot i no ser els més barats, els seus productes i servei són tecnològicament avançats, flexibles i fiables.

5.1.5.2 Situació dins del mercat

Respecta a la situació competitiva de l'empresa pel què fa al mercat de motors asíncrons per a convertidors amb potències des de 3 kW fins a 400 kW, caldria dir que seria necessària una diferenciació entra la posició de la companyia en el mercat nacional i la situació en la resta de mercats internacionals, ja que, com es veurà, es tracte de dues situacions ben diferents.

Situació dins el mercat nacional: Actualment no existeix cap altra empresa espanyola que fabriqui aquesta tipologia de motors (MAC). En els darrers anys totes les empreses

nacionals, dedicades a la fabricació de motors elèctrics de velocitat variable han anat desapareixent, fins al punt que, actualment, la competència en el mercat nacional prové o d'empreses multinacionals, o de representants de competidors estrangers.

En la següent taula es poden observar les principals empreses competidores. Es tracte d'informació molt reduïda (sense entrar en anàlisis ni xifres). S'ha optat per no entrar en detall en la descripció d'aquestes companyies, ja que, com es veurà en apartats posteriors, la competència pel que fa al nou producte MAC-QS no és coincident, i per tant es tractaria d'informació irrellevant per a aquest estudi, és doncs informació purament descriptiva per tal de facilitar la comprensió al lector de la situació inicial de la companyia.

FABRICANT		REPRESENTANT NACIONAL
EMPRESA	ORIGEN	
ABB	SUÈCIA	Filial ABB Espanya
BAUMÜLLER	ALEMANYA	Filial Baumüller Espanya
BOSCH - REXROTH	ALEMANYA	Filial Bosch Espanya
COMER	ITÀLIA	Mecànica Moderna
LENZE	ALEMANYA	Filial Lenze Espanya
LEROY SOMMER	FRANÇA	Filial Leroy Espanya
MAGNETIC	ITÀLIA	-
OEMER	ITÀLIA	Control Techniques
OSWALD	ALEMANYA	-
SICME	ITÀLIA	Maquinaria Electrica Bilbao S.A.
SIEMENS	ALEMANYA	Filial Siemens Espanya

Taula 13: Principals empreses competidores de la divisió MAC (Font: pròpia)

El fet de ser l'únic fabricant nacional, propicia que l'empresa ocupi una posició força avantatjosa dins del mercat espanyol dels MAC. En aquest sentit, segons un informe elaborat per la prestigiosa empresa Reed Electronics Research *"Profile of the European Motors and Drives Industry - Market Prospects to 2008"*, el mercat espanyol d'aquest tipus de motors elèctrics està valorat en aproximadament en uns 20M€, i la distribució de les ventes en mercat nacional fou la següent:

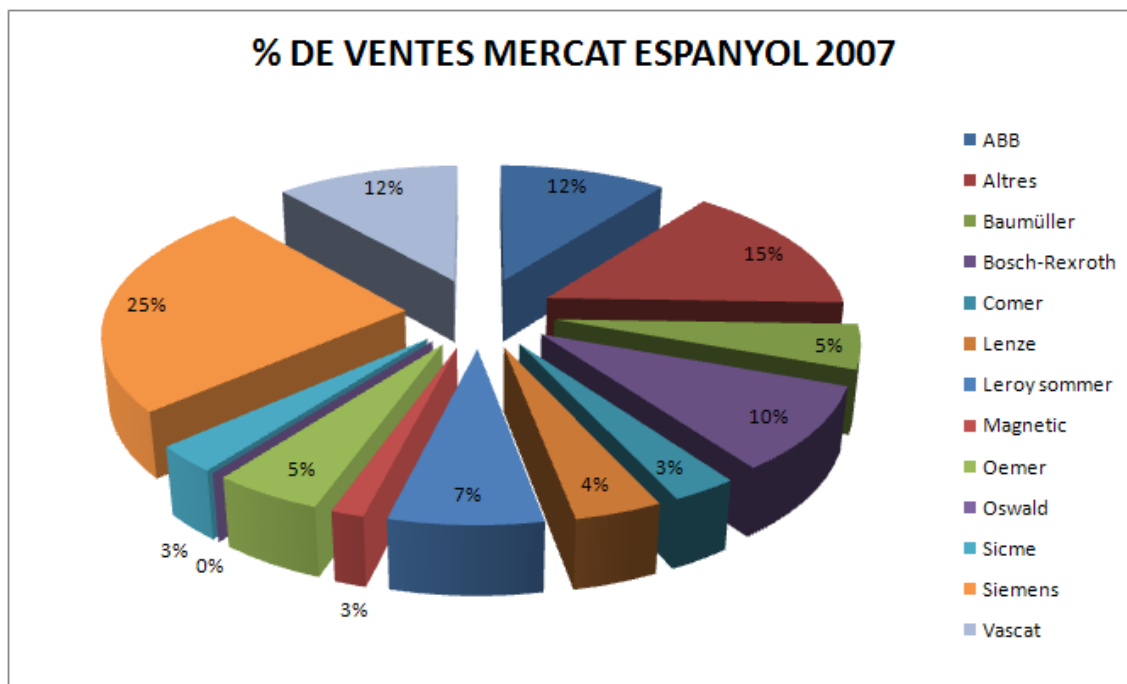


Figura 56: Quotes del mercat espanyol 2007 de motors MAC (Font: Reed Electronics Research)

Situació dins del mercat Europeu: Per tal d'entendre la distribució del mercat Europeu, en primer lloc, caldria especificar que, el mercat alemany acapara el 41% del total de les ventes (valorades en aproximadament 200M€). En segon lloc es troba el mercat italià, seguit del francès i el del regne unit, la suma la suma dels quals ascendeix al el 37.5%, segons les xifres publicades en l'informe "*Profile of the European Motors and Drives Industry - Market Prospects to 2008*" elaborat per l'empresa Reed Electronics Research. Així doncs, podem dir que el mercat espanyol és de dimensions força reduïdes comparat amb el potencial d'aquest quatre països.

Tal i com s'ha anunciat anteriorment, la situació de la companyia en el mercat europeu és força diferent del panorama en el mercat nacional. Actualment les seves quotes de mercat respecta als seus principals competidors, no significatives. En aquest cas, com es pot veure en la figura adjunta elaborada amb dades provinents de l'informe ja citat, el mercat està dominat per les grans empreses multinacionals:

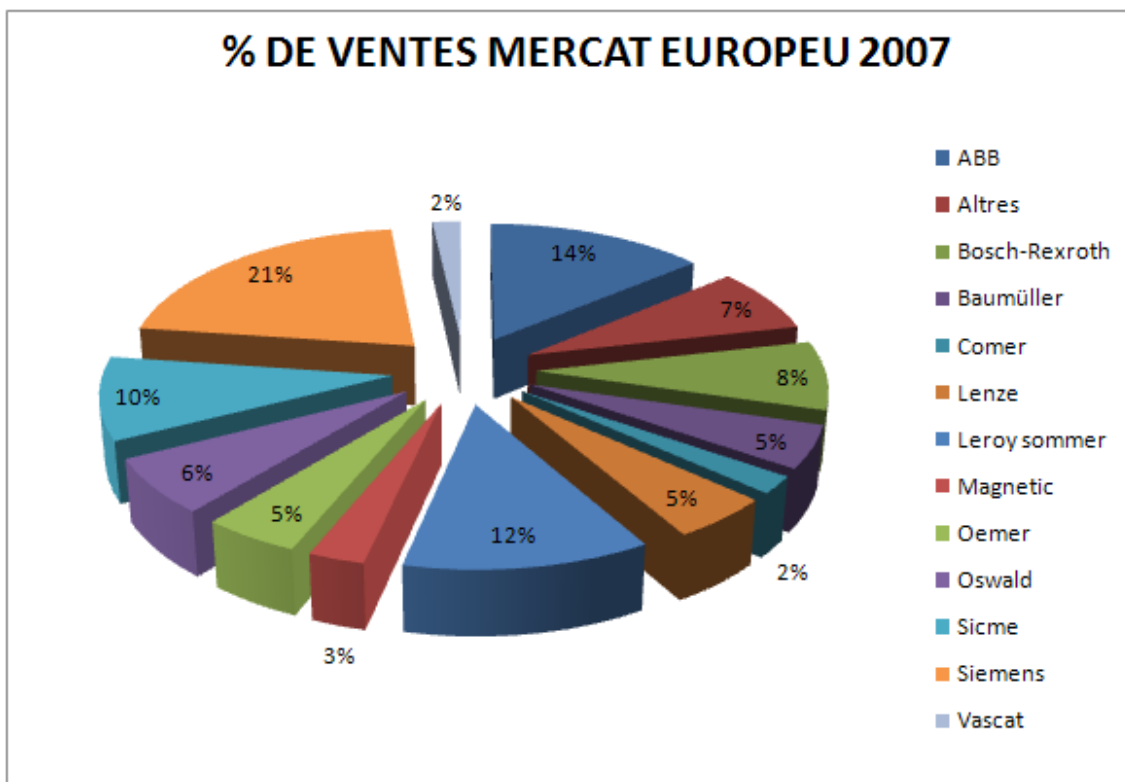


Figura 57: Quotes del mercat europeu 2007 de motors MAC (Reed Electronics Research)

Situació en altres mercats: Finalment caldria dir que, la presència de l'empresa en altres mercats internacionals (EUA, Àsia, Oceania i Àfrica) és purament testimonial. En aquest cas no s'aprofundirà en més detalls respecte a aquests mercats per ser considerats fora de l'àmbit d'aquest estudi.

5.1.5.3 Imatge de qualitat

Segons els resultats obtinguts en l'enquesta de satisfacció del passat any 2007 del client que, per procediment ISO, es realitzen anualment (veure document annex nº1), podem dir que l'empresa gaudeix d'una molt bona imatge respecte a la qualitat dels seus productes; un 54% dels clients enquestats la valoren amb un 4 sobre 5 en la última enquesta realitzada.

Aquest fet és degut a que l'empresa dedica especial interès a aquest valor, ja que el considera una font molt potent d'aportació de valor afegit al client i, com s'ha vist en anteriors apartats, forma part de la cultura empresarial de la companyia.

En aquest sentit, cal recordar que, l'empresa està certificada en la normativa ISO 9001 – 2000 per l'organisme TÜV-CERT un dels organismes més reconeguts dins del sector industrial europeu, i que ajuda molt a reforçar la imatge de qualitat de l'empresa.

D'altra banda, el fet que tots els motors siguin entregats al client acompanyats de la seva fulla d'assaigs corresponent, en la qual es detallen tots els test realitzats en cada secció de producció, així com de que disposin d'un nº de sèrie únic (el qual permet una traçabilitat total), transmet molta confiança al client respecta a la qualitat del producte.

Un altre mesura adoptada per tal de reforçar la imatge de qualitat, és la utilització de marques molt conegudes i d'un gran prestigi, en tots els components més delicats dels motors MAC, com per exemple *encoders* de l'empresa alemanya HEIDENHAIN, o rodaments de l'empresa NSK o FAG.

Un altre aspecte amb el que es pretén reforçar la imatge de qualitat és amb el tipus d'embalatge o "*packaging*" utilitzat: A diferència de la major part de competidors, tots els motors VASCAT són embalats amb els seu propi palet i protegits mitjançant una caixa de cartró. Aquesta mesura, a part de la seva vessant funcional, reforça també la imatge de la qualitat del producte ja des del mateix moment de rebre la mercaderia.



Figura 58: Embalatge dels motors MAC (Font: Pròpia)

Finalment caldria afegir també que, el fet que la companyia disposi de més de 30 anys d'experiència en el seu sector, juntament amb una llarga llista de clients satisfets, transmet una imatge de qualitat consolidada, la qual és molt apreciada pels clients.

5.1.5.4 Imatge de servei

Com s'apuntava en apartats anteriors, aquest és un dels principals factors de competitivitat de l'empresa enfront de les grans companyies i, per tant és considera d'importància cabdal.

L'empresa fa anys que treballa per transmetre una imatge del que s'anomena “*partner*” tecnològic dels seus clients, per a la que un bon servei és imprescindible.

Amb aquest objectiu, és cuiden tots els detalls al respecte per tal que el client preservi com a molt positiu el servei donat per l'empresa: atenció al client ràpida i personalitzada, ampli assessorament tecnològic, flexibilitat en els productes, informació periòdica de les novetats tecnològiques, resolució ràpida i eficaç de les reclamacions, etc.

Totes aquestes mesures fan que la imatge que els clients tenen del servei prestat per la companyia sigui molt positiu. En l'última enquesta de satisfacció del client realitzada, l'empresa el 40% dels clients enquestats valoraven el servei de VASCAT en un 4 sobre 5 (Veure document annex nº1).

5.1.5.5 Relació Preu/Producte

Tal i s'ha detallat en apartats anteriors, la principal competència de la companyia prové principalment de dos països: Alemanya i Itàlia. En general, podem dir que els productes alemanys presenten un preu força elevat, però disposen també d'una imatge de qualitat molt elevada. El cas dels productes italians és justament a l'inversa, els preus són molt competitius però la imatge de qualitat que en tenen els clients no és del tot bona.

En aquest sentit, i segons dades provinents de l'estudi “*Profile of the European Motors and Drives Industry - Market Prospects to 2008*” elaborat per l'empresa Reed Electronics, les empreses alemanyes obtingueren una mitjana de puntuació de 7 sobre 10 pel que fa a la relació preu/producte, mentre que la mitjana dels proveïdors italians es quedà amb un 5 sobre 10.

Respecte el producte de VASCAT, podríem dir que es disposa d'un punt d'equilibri força bo entre aquests dos factors: preus moderats amb una qualitat força elevada. La puntuació obtinguda per l'empresa en el citat estudi, fou de 6,8 sobre 10.

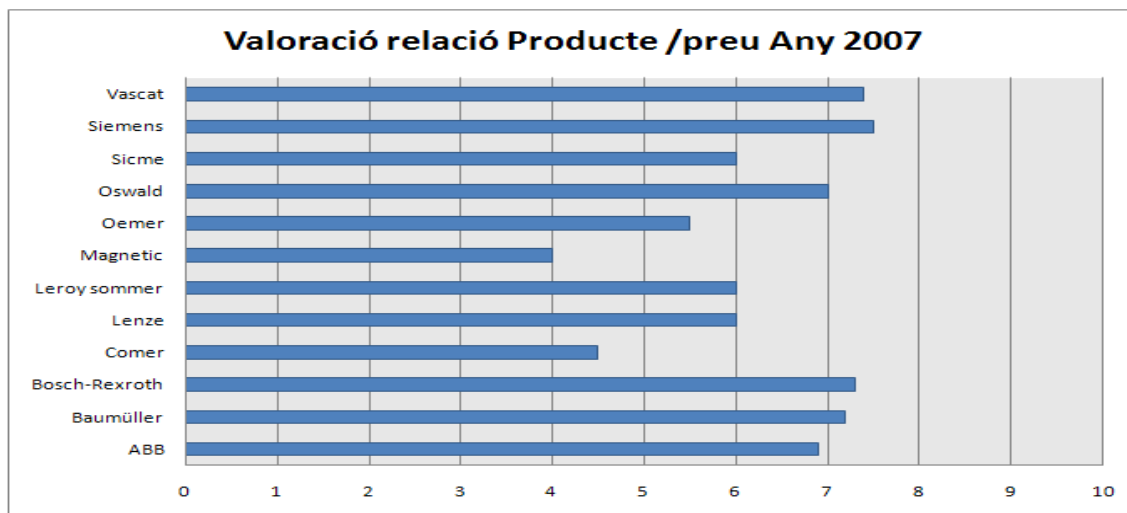


Figura 59: Relació preu/producte (Font: Reed Electronics)

5.1.5.6 Composició de la cartera de productes

L'empresa disposa d'una àmplia cartera de productes la qual inclou pràcticament totes les tecnologies existents pel què fa a motors de velocitat variable amb un rang de potències que va des de 1 W fins als 300 kW.

Gràcies a això l'empresa disposa d'un ampli ventall de possibilitats per tal d'estudiar la òptima solució per cada aplicació i cada client.

La cartera de productes està composta per quatre divisions de productes:

- Motors de corrent continu fins a 300 kW - Divisió MCC
- Motors asíncrons per a convertidors fins a 300 kW - Divisió MAC
- Motors síncrons d'alt parell fins a 6.000 Nm - Divisió MDD
- Motors d'imants permanents fins a 3 kW - Divisió MIP (Comercial)

Tal i com es poden observar en les figures adjuntes, dins de cada divisió, l'empresa disposa de diferents series de productes; components que comparteixen una mateixa tecnologia, però que presenten execucions mecàniques o característiques elèctriques diverses.

Divisió MCC



Serie ID con ventilación radial
Hasta 300 Kw / 2.400 Nm



Serie ID con ventilación IC06 y
protección IP44
Hasta 200 Kw / 1.100 Nm



Serie IDX con ventilación axial
Hasta 180 Kw / 1.000 Nm

Divisió MDD



Serie MDD-SH
Con refrigeración por aire
(convección)
Hasta 2.450 Nm a 375 rpm



Serie MDD-SW
Con refrigeración por agua
Hasta 4.800 Nm a 340 rpm

Divisió MAC



Serie MAC-R
Motores de 4 polos
con carcasa cilíndrica,
ventilación externa
hasta 15 Kw / 100 Nm



Serie MAC-QX
Con carcasa cuadrada,
hasta 250 Kw / 1.440 Nm, con
ventilación axial en IP23 para
minimizar espacio



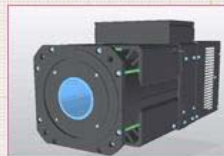
Serie MAC-QE
Con carcasa cuadrada, hasta
170 Kw / 820 Nm, con
ventilación interna carcasa en
IP54



Serie MAC-QS
Con carcasa cuadrada
hasta 200 Kw y 10.000 rpm de
velocidad máxima en IP23 para
banco de ensayo



Serie MAC-QI
Con carcasa cuadrada, hasta
300 Kw / 2.800 Nm, con
ventilación interna
en IP23



Serie MAC-QD
Con carcasa cuadrada hasta
100Kw / 420 Nm, de
acoplamiento directo al eje de
la máquina en IP54 (a
requerimiento de cada
aplicación)

Divisió MIP

Motores y Motoreductores en c.c.



Serie VSF
Hasta 150 W a 12/24 Vcc.
Precios Competitivos



Serie KAG
Hasta 220 W a 12/24 Vcc.
Alta Calidad



Series LN/LV/MP
Hasta 2000 W a 12/24/180 Vcc.
Construcción IEC



Serie PML
En c.c. hasta 600 W / 2 Nm
Poco espacio y alta dinámica

Servomotores Brushless



Serie APM
En brushless hasta 2700 W / 10 Nm
Muy compactos y precios competitivos



Serie MDA
Con electrónica incorporada hasta 1.2 Kw / 4 Nm
Ideal para arquitecturas distribuidas

Reductores Epicicloidaes



Serie PL
De 1, 2, 3 trenes de engranajes con juego
regular de 0.15 min. hasta 1450 Nm sólido



Serie APEX
De 1 y 2 trenes de engranajes con juego
regular de 1.2 min. hasta 1500 Nm sólido

Figures 60 a 63: Composició de les divisions de VASCAT (Font: Vascat)

A part de les series estàndard, tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, els productes de cadascuna d'aquestes divisions poden ser adaptats/personalititzats segons els requeriments de cada client, donant lloc en moltes ocasions a productes totalment nous.

5.1.5.7 Costos de comercialització

Respecte als costos que fan possible el procés de venda dels béns als clients, podem dir que:

- Sous i costos relacionats amb l'àrea comercial: Com s'ha descrit en apartats anteriors, el departament comercial de l'empresa esta format per 6 empleats els quals cobreixen tots els mercats de la companyia (nacionals i internacionals). Aquests representen un 20% dels empleats totals de l'empresa. En aquest sentit, podem considerar que el seu cost és la part més important dins dels costos de comercialització de l'empresa. Tot i això, si es compara amb altres competidors, l'estructura comercial de la companyia no es pot considerar, ni molt menys, sobredimensionada.
- Comissions sobre ventes: Aquesta és una pràctica molt poc utilitzada per l'empresa, i s'aplica només en casos molt especials, per exemple en el mercat italià en el que, degut a la seva idiosincràsia, es treballa a través d'agents comercials. Aquesta és doncs l'excepció, no la regla.
- Costos de transport fins al lloc de destí de la mercaderia: En aquest sentit, la política de l'empresa és la de vendre d'acord a l'Incoterm Ex Works (A fàbrica). Així doncs aquests costos es veuen reduïts a la mínima expressió.
- Promoció i publicitat: Actualment els costos de promoció de la companyia no són massa elevats, i podríem dir que no són significatius dins del valor total dels costos de comercialització.
- Serveis tècnics i garanties post-venda: Gràcies a l'estricta aplicació de la política de qualitat de l'empresa, el nombre de garanties post-venda que l'empresa ha de satisfer no és massa elevat. Per exemple, durant l'exercici del 2006, el valor de les garanties concedides fou tan sols del 0,2 % de la facturació total de l'empresa.

5.1.5.8 Costos de distribució

Els canals de distribució més utilitzats actualment per l'empresa són els següents:

- Canal Directe: Al tractar-se d'un producte que en moltes ocasions és modificat en funció de les necessitats del client i per la venda del qual és necessari un assessorament tecnològic avançat, un control directe del producte, i un contacte directe amb el client, aquest és el canal més utilitzat per l'empresa.

FABRICANT.....CONSUMIDOR INDUSTRIAL

- Canal Directe curt: En ocasions és utilitzat aquest tipus de canal de distribució amb l'objectiu de poder disposar d'una major cobertura i poder arribar a clients que d'una altra forma seria difícil de satisfer les seves necessitats, ja sigui per distància geogràfica o per el fet que necessitin solucions d'automatització completes (motor, convertidor, PLC, etc.). En aquest cas sempre es col·labora amb empreses de distribució especialitzades o amb integradors de sistemes capaços de donar un suport tècnic i post venda adequat.

FABRICANT.....DISTRIBUÏDOR INDUSTRIAL.....CONSUMIDOR INDUSTRIAL

Dins d'aquest canal, caldria realitzar menció especial a tots els fabricants de variadors. No hem d'oblidar que tots els motors fabricats per VASCAT estan destinats a aplicacions de velocitat variable, i per tant hauran d'anar sempre associats a una electrònica de control (variador). Per tant, el client final demana en moltes ocasions el subministrament del paquet complet format per motor + variador. Gràcies a això, es un fet habitual que s'estableixin certs acords o aliances comercials entre fabricants de motors i fabricants de variadors. En aquest sentit caldria destacar que, tot i que no es disposa de cap contracte firmat, VASCAT ha establert allarg dels seus 30 anys d'història una bona col·laboració, a nivell europeu, amb diferents fabricants de variadors de prestigi reconegut

(PARKER-SSD, LENZE, ROCKWELL, OMRON, etc.), fet que reforça també la bona imatge de l'empresa davant del client final.

FABRICANT DE MOTORS.....FABRICANT DE VARIADORS.....CONSUMIDOR INDUSTRIAL
--

Així doncs, els canals de distribució utilitzats són molt directes pel què els costos de distribució es redueixen substancialment.

5.1.5.9 Relació amb els intermediaris

Tal i com s'ha descrivia en l'apartat anterior, en el sector competitiu en el que es mou l'empresa, els intermediaris responen bàsicament a dues tipologies:

- Fabricants de variadors electrònics: Tot i que l'empresa no disposa de cap contracte d'exclusivitat amb cap fabricant, en l'actualitat col·labora activament, a nivell europeu, amb multitud de delegacions comercials de diferents fabricants. Caldria destacar especialment la relació establerta amb les companyies PARKER-SSD i LENZE.
- Integradors de sistemes i distribuïdors: En aquest cas, actualment, el nombre de col·laboradors d'aquest tipus dels que l'empresa disposa dins del mercat europeu no és massa significatiu. La companyia és conscient d'aquesta mancança i té previst arrancar en breu un pla específic de captació de nous integradors/distribuïdors, amb l'objectiu final de poder disposar una densa xarxa col·laboradors (*System Partners*) que permeti donar cobertura a les zones y mercats més importants.

5.1.5.10 Activitat de promoció

A continuació es descriu quina és la posició actual (Mix de comunicacions) de l'empresa respecte als cinc principals instruments per a formalitzar l'estratègia de comunicació:

- Publicitat: Podríem dir que aquest és un dels instruments més utilitzats per la companyia. Actualment l'empresa utilitza dos mitjans per tal de realitzar la seva

publicitat: Insercions i articles tècnics en revistes sectorials especialitzades i la publicitat directe (enviament de *mailings*)

- ✓ Insercions: Durant l'últim exercici l'empresa a realitzat un total de 12 insercions en dues revistes sectorials d'àmbit nacional: *AUTOMÁTICA E INSTRUMENTACIÓN* y *AUTOMATICA & ROBOTICA*. Es tracte de les dues publicacions amb més tirada, renom i prestigi del mercat d'automatització industrial espanyol.

Automatica e instrumentación				
Tipo Difusión	Promedio Tirada	Promedio Difusión	Periodo	Anexo
Gratuita	3.802	3.710	Abr 06 - Mar 07	--
Gratuita	5.015	4.712	Abr 05 - Mar 06	--
Mixta	5.015	4.639	Abr 04 - Mar 05	--

Automatica & Robotica				
Tipo Difusión	Promedio Tirada	Promedio Difusión	Periodo	Anexo
Gratuita	12.446	12.204	Abr 06 - Mar 07	--
Gratuita	12.086	11.854	Abr 05 - Mar 06	--
Gratuita	12.593	12.436	Abr 04 - Mar 05	--

Figura 64: Difusió publicacions (Font: Oficina de Justificación de la Difusión (OJD))



Figures 65 i 66: Alguns dels anuncis publicats (Font: Automática & Robotica)

- ✓ Mailings: L'acció de comunicació directe més habitualment utilitzada per l'empresa és l'enviament de *mailings* i *e-mailings*. Durant el passat

exercici, es van enviar un total de 22 *mailings* específics dirigits a més de 400 clients objectiu dins el mercat nacional i europeu.

En aquest sentit, el departament de màrqueting disposa d'una metodologia establerta per tal de planificar i gestionar totes aquestes accions. Trimestralment s'estableixen conjuntament amb el Director Comercial de l'empresa, les prioritats i necessitats de promoció respecte als diferents productes i als sectors objectius als que es pretén informar. Seguidament s'elaboren els material necessaris (cartes de presentació, documentació adjunta, llistats de clients objectiu, etc.) i es planifica en el temps tot el procés d'enviament. Habitualment es realitza un mínim d'un enviament cada 15 dies. Aquests enviaments són realitzats per la pròpia empresa, i poden ser en format paper (els quals són enviats per correu ordinari) o en format digital (enviats via e-mail).



Figures 67 i 68: Exemple de *mailing*: Carta i informació adjunta (Font: Vascat)

D'altra banda, a part dels *mailings* específics habituals, l'empresa elabora, de forma trimestral, un butlletí de novetats, el qual és enviat, en format digital, a tots els seus clients de tipus A i B (amb una facturació >60m€). Aquesta és doncs una fantàstica via a través de la qual se'ls manté informats de totes les novetats.



Figura 69: Butlletí de novetats (Font: Vascat)

- ❑ **Força de ventes (venta personal):** Com s'ha descrit en apartats anteriors, el canal de distribució usual en el sector en el que competeix l'empresa, és el canal directe. Les accions realitzades per la força de ventes, són doncs, importantíssimes per tal de tenir èxit amb els clients, la majoria dels quals, basen bona part de les seves motivacions de compra en la confiança i les relacions personals establertes amb els venedors i l'empresa. En aquest sentit, durant l'últim exercici, l'equip comercial de la companyia va realitzar més de 650 contactes / visites de promoció i seguiment a clients reals i potencials.

La organització comercial externa de l'empresa es troba actualment en un procés de forta expansió, i és previst que en un termini de 2 anys el personal de ventes augmenti de 2 a 5 comercials/responsables dedicats a la venda directe. Un cop consolidada, l'estructura comercial serà la que es descriu en el següent quadre / organigrama:



Diagrama 6: Organització comercial Externa (Font: Pròpia)

Així doncs, el departament comercial extern es basarà en 5 responsables de ventes (anomenats V1, V2, V3, V4 i V5), cadascun dels quals cobrirà i es responsabilitzarà d'una àrea geogràfica estratègica determinada: Mentre els responsables V1 (Espanya Nord) i V2 (Espanya Centre - Sud) cobriran el mercat nacional, els responsables V3 (Alemanya), V4 (Itàlia) i V5 (Resta del món) cobriran el mercat d'exportació. Com podem veure, amb aquesta estructura, l'empresa concentra recursos i esforços en els mercats que la companyia ha considerat com a estratègics: Espanya, Itàlia i Alemanya.

D'altra banda, aquests 5 responsables, dependran directament de dos Directors de ventes: 1) DVN (Director de ventes per al mercat nacional), el qual es responsabilitzarà de les vendes de l'empresa en el mercat espanyol, i per tant només de les accions de V1 i V2. 2) DVE (Director de ventes per al mercat d'exportació), del qual dependrà la gestió tots els responsables de ventes.

Finalment, existeix la figura del Director Comercial, el qual es responsabilitza de la gestió realitzada per els dos directors de Ventes.

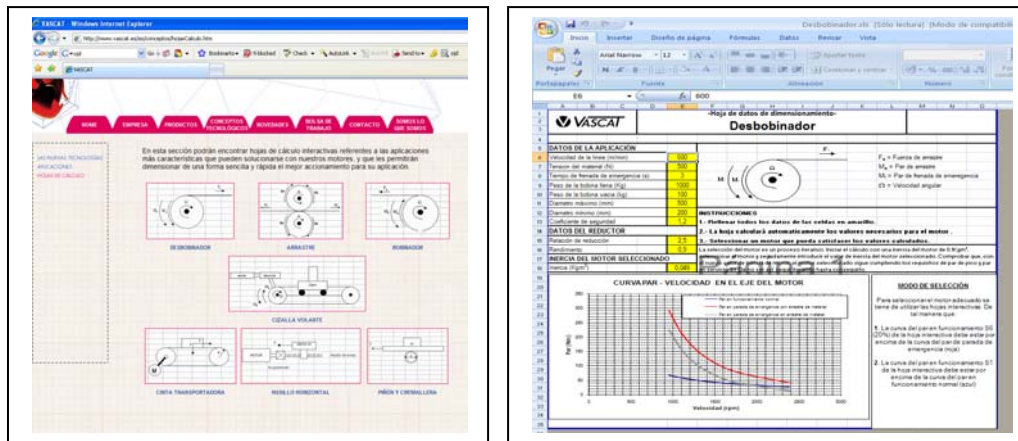
- Promoció de ventes: Tal i com s'ha anat descrivint en apartats anteriors, l'empresa compateix en un mercat industrial en el que les compres es basen en relacions a llarg termini entre proveïdors i clients. És doncs, degut a aquest fet ,

que les promocions de ventes, activitats destinades a estimular la demanda a curt plaç (p.ex. Vals de descompte, regals, premis, etc.), solen tenir un èxit escàs en aquest entorn i, per tant, és un instrument el qual pràcticament no és utilitzat per a la companyia .

- Relacions públiques: Entenem com a relacions públiques, tot aquell conjunt d'activitats que ajuden a difondre una imatge positiva de l'empresa i dels seus productes entre els diferents agents de la societat.

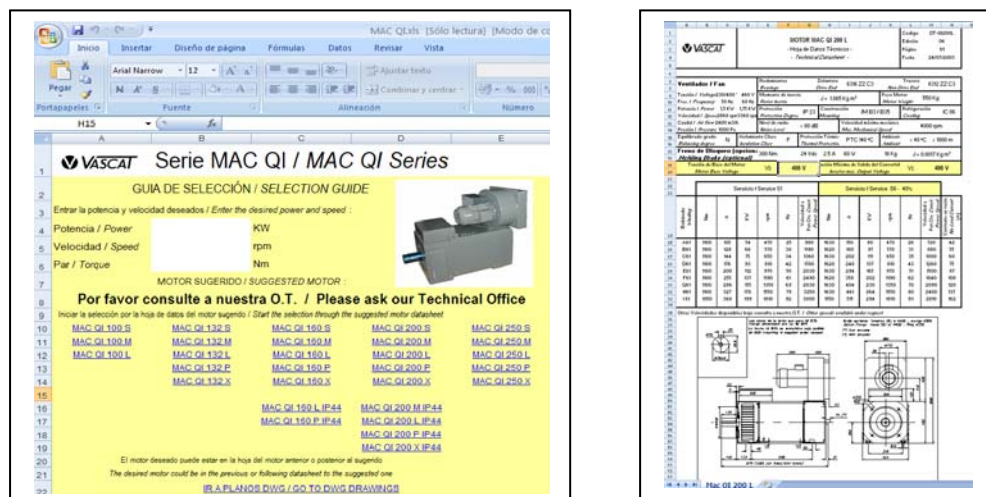
En aquest sentit, podem dir que l'empresa aporta un percentatge dels seus beneficis a la ONG *METGES SESE FRONTERES*, a més de participar i col·laborar econòmicament amb diferents entitats locals implicades en tasques socials, lúdiques i informatives.

- Màrqueting directe: Podríem dir que aquest és també un dels principals instruments utilitzats per la companyia per a la seva promoció. Actualment l'empresa utilitza un mitjà principal de màrqueting directe: La seva pàgina web.
 - ✓ Pàgina web www.vascat.es : L'empresa disposa d'una innovadora pàgina web interactiva elaborada en els cinc idiomes de correspondència de la companyia: Espanyol, Anglès, Itàlia, Francès i Alemany. Es tracte, de moment, d'una pàgina única en el sector, ja que ha estat dissenyada amb l'objectiu de ser una eina útil per a tots els clients de la companyia. Utilitzant la pàgina Web de Vascat, els departaments tècnics de cada client poden realitzar tot el procés de disseny i càlcul de les principals aplicacions realitzades amb motors de velocitat variable.



Figures 70 i 71: Fulles interactives per al càlcul d'aplicacions (Font: Vascat)

Una vegada calculades les dades necessàries per a la nova aplicació, l'usuari pot realitzar la selecció del motor més adequat també d'una forma senzilla i interactiva, ja que totes les fulles de dades tècniques dels motors són interactives, i estan basades en fulles de càlcul.



Figures 72 i 73: Fulles interactives de selecció de motors (Font: Vascat)

Finalment l'usuari pot descarregar directament de la pàgina, els dibuixos en 2D i models 3D corresponents al motor seleccionat, estalviant d'aquesta manera temps i esforços a la seva oficina tècnica mecànica. Com s'ha apuntat, per el moment, és una eina única en el sector, i és molt apreciada per els clients de la companyia.

5.1.5.11 Efectivitat de l'equip de ventes

Com hem vist en apartats anteriors, el servei és un factor fonamental per a l'èxit de l'empresa. En aquest sentit, i lligat amb el concepte de “*partner*” tecnològic perseguit per l'empresa, l'equip de ventes realitza una tasca constant d'atenció personalitzada per cada client i projecte.

Quan l'empresa rep una consulta, s'estudien i s'analitzen profundament, conjuntament amb el client, les necessitats tècniques i econòmiques concretes de cada cas. D'aquesta manera, s'elabora una oferta el més ajustada possible a les necessitats del client, augmentant així les possibilitats que aquesta acabi realitzant-se finalment com a comanda.

D'altra banda, la filosofia de l'equip comercial és la de defugir de la realització d'ofertes purament especulatives. És a dir, s'intenta evitar, en la mesura del possible, realitzar ofertes en què l'únic argument competitiu possible és el preu del producte. Un exemple típic d'aquesta situació, és produeix habitualment en projectes ja existents i consolidats, en els que el responsable de compres del client desitja obtenir una oferta alternativa al seu proveïdor habitual per tal de poder re-negociar el preu de compra, gràcies a l'amenaça d'un possible canvi.

Aquests factors fan que, si s'analitzen les xifres obtingudes per l'equip de ventes de l'empresa, els resultats siguin molt positius. En la següent taula es pot veure l'evolució pel que fa al ratio de nº d'ofertes realitzades respecte el nº de comandes rebudes en els darrers tres anys:

	2005	2006	2007
RATIO	26%	29%	29%

Taula 14: Nombre de comandes rebudes respecte del nombre d'ofertes realitzades (Font: Vascat)

Com es pot veure, la mitjana obtinguda és d' aproximadament 1 comanda per cada tres ofertes realitzades.

5.1.5.12 Grau de lleialtat dels clients

Les ventes en aquest mercat estan basades en relacions a llarg termini amb el client. El procés habitual de venda s'inicia amb un ampli assessorament tecnològic, ja des de les

fases inicials dels nous projectes de cada client. En molts casos la venda no es materialitza fins que el nou disseny no es llança al mercat, sovint força temps després d'haver iniciat el procés de venda. Ara bé, una vegada el projecte ha estat comercialitzat, el grau de fidelitat dels clients és molt elevat i l'entrada d'un possible competidor és molt complicada.

En la següent taula es pot veure un anàlisi respecte a la pèrdua de clients de tipus A i B (veure apartats anteriors) que l'empresa ha petit en els darrers 2 anys:

	2006	2007	TOTAL
Nº CLIENTS PERDUTS	2	1	3
Nº DE CLIENTS INCORPORATS	25	6	31
DIFERENCIAL	23	5	28

Taula 15: Anàlisi d'incorporació i pèrdua de clients tipus A i B (Font: Vascat)

5.1.5.13 Cobertura Geogràfica

Com hem pogut veure en apartats anteriors, l'activitat comercial de l'empresa es desenvolupa bàsicament dins en mercat Espanyol (65% de la facturació) i dins el mercat europeu (33%). La resta de mercats (2%), podem dir que no han estat explotats encara per l'empresa, i les ventes actuals provenen en la seva majoria del mercat asiàtic i Sud Americà. El mercat Nord Americà sempre ha estat un mercat vedat a VASCAT degut, principalment, a la necessitat d'una gran inversió per tal de poder fabricar conforma a les normatives específiques pròpies que aquest mercat presenta referent a la fabricació de components elèctrics (normativa UL).

L'empresa va iniciar fa aproximadament 20 anys les seves exportacions i disposa d'una llarga experiència respecte tot al què comporta l'activitat exportadora.

Per el moment, l'empresa no disposa de filials en altres països i, actualment, pràcticament la totalitat de l'activitat de l'empresa es realitza des de les seves instal·lacions centrals a Torelló, on està ubicada la planta de la producció de la companyia i des de on es gestionen també les activitats financeres, logístiques i comercials.



Figura 74: Distribució geogràfica de l'activitat de l'empresa (Font: Pròpia)

Pel què fa a servei post venta, l'empresa té firmats una sèrie d'acords amb diferents companyies dedicades al manteniment i reparació de motors elèctrics, mitjançant als quals dona cobertura post venta als principals mercats europeus: L'empresa EDMR Ltd. (Regne Unit), MEM Service (Itàlia) i GS Maintenance (França). Pel què fa a la resta de països i regions, el servei post venta es realitza directament des de les oficines centrals de l'empresa a Torelló.

5.1.6 ÀREA ECONÒMICA I FINANCERA

Amb l'objectiu de descriure la situació financera de l'empresa i determinar si aquesta disposa dels recursos financers necessaris per afrontar l'entrada en aquest nou mercat, en aquest apartat es detallen alguns factors significatius corresponents a l'àrea financera de l'empresa. Totes les dades provenen dels estats financers que l'empresa va presentar el passat any 2007.

5.1.6.1 Cost del capital

Podem definir com a cost del capital, al valor que realment li costa a l'empres endeutar-se. La major part de llibres de finances, defineixen el càlcul del cost mitjà del capital segons la següent fórmula:

$$\text{Cost mitjà del capital} = d(1-T) D\% + e P\%$$

(fórmula 1)

On:

d = Cost de la deute abans d'impostos

T = Taxa d'impostos

D% = percentatge del deute respecte el valor total

e = cost del patrimoni o fons propis

P% = percentatge del patrimoni respecte del valor total

Efectuant aquest anàlisis en base a les dades concretes de l'empresa, podem dir que la el cost mitjà del capital de l'empresa és del 6,3%.

5.1.6.2 Rendibilitat econòmica

Recordem que aquest és el rati que avalua el rendiment que obtenim de l'actiu de l'empresa. Tot i que existeixen dues fórmules per a calcular aquest rati (neta d'impostos o bruta), s'ha preferit utilitzar la rendibilitat bruta per considerar que té una visió més financera, i per tant aporta més informació útil a aquest estudi. Tenim doncs que:

$$\text{Rati de rendibilitat Econòmica} = (\text{Resultat (BAIT)} / \text{Total Actiu}) \times 100$$

(fórmula 2)

Efectuant aquest anàlisis en base a les dades concretes de l'empresa, podem dir que la rendibilitat econòmica de l'empresa el passat 2007 fou del 4%.

5.1.6.3 Rendibilitat financera

Aquest és potser el rati més important per a l'anàlisi financer de l'empresa, ja que avalua el benefici net generat en relació amb la inversió que s'ha realitzat. En aquest sentit, tenim que:

$$\text{Rati de rend. Financera} = \text{Resultat Net} / (\text{Passiu no exigible} - \text{Resultat Net}) \times 100$$

(fórmula 3)

Efectuant aquest anàlisis en base a les dades concretes de l'empresa, podem dir que la rendibilitat econòmica de l'empresa el passat 2007 fou del 6,6 %.

5.1.6.4 Fons de maniobra

Recordem que el fons de maniobra és la part dels capitals permanents que s'utilitza per finançar l'actiu circulant. Aquest concepte és útil per a realitzar un anàlisi a curt termini, és a dir per a determinar la capacitat que té l'empresa per a fer front als seus compromisos a curt termini.

Podem calcular el fons de maniobra segons la següent fórmula:

$$\text{Fons de maniobra} = \text{ACTIU CORRET} - \text{PASSIU CORRENT}$$

(fórmula 4)

Efectuant aquest anàlisi en base a les dades concretes de l'empresa, podem dir que el fons de maniobra de l'empresa el passat 2007 fou de **712.000 €**.

El valor ideal segons la major part de manuals de finances seria la meitat de l'actiu circulant, que durant aquest exercici fou 1.886.220 €. Tot i disposar d'un fons de maniobra positiu i, per tant, no preocupant, l'empresa es queda aproximadament al 75% del valor ideal.

5.1.6.5 Liquiditat

En aquest cas es valora el rati de liquiditat o també anomenat de solvència. Aquest rati mesura el grau de cobertura de l'actiu circulant respecte del passiu circulant. Contra més gran sigui, major serà la seguretat de poder pagar els dutes amb aquests actius,

$$\text{Rati de solvència} = (\text{Actiu corrent} / \text{Passiu corrent})$$

(fórmula 5)

Efectuant aquest anàlisi en base a les dades concretes de l'empresa, podem dir que el rati de liquiditat de l'empresa el passat 2007 fou del **1,5**.

El valor ideal segons la major part de manuals de finances seria de 2. Així doncs, tot i que l'empresa es queda aproximadament al 75% del valor ideal, la situació és força bona.

5.1.6.6 Nivell d'endeutament

En aquest cas, el nivell d'endeutament es valorarà a través del rati d'endeutament, el qual es calcula segons la següent expressió:

$$\text{Rati d'endeutament} = (\text{Passiu exigible} / \text{Total Passiu})$$

(fórmula 6)

El valor d'aquest rati depèn del tipus de política financera pel que aposti cada empresa, més o menys agressiva. El passat exercici del 2007, l'empresa presentà un valor de **0,53**.

El valor ideal segons la major part de manuals de finances és de 0,5, així doncs la situació és força bona.

5.1.6.7 Expectatives de beneficis

Pel què fa a les expectatives de beneficis, podem dir que, corresponent amb els bons resultats obtinguts en els darrers anys, juntament amb la tendència positiva que presenten el nivell de facturació i els beneficis obtinguts durant els darrers exercicis, i les bones expectatives lligades als nous productes que planeja llançar al mercat, l'empresa ha estimat que en els propers tres anys la seva facturació augmentarà un 28%, i que els beneficis generats per la companyia augmentaran també significativament.

Així doncs, i resumint l'anàlisi realitzat en els apartats anteriors, podríem dir que l'empresa presenta doncs una situació financera sanejada i no existeix cap impediment financer per tal de poder afrontar l'entrada en aquest nou mercat.

5.1.7 RESUM DE L'ANÀLISIS INTERN

Finalment, com a resum d'aquest apartat, s'adjunta una taula de conclusions respecta als diferents factors o competències de la companyia (segons totes les dades detallades en els apartats anteriors), i la importància que cada factor té per a l'entrada en el nou mercat en el que es pretén entrar. Aquesta taula ens serà molt útil per tal de fixar les estratègies en apartats posteriors. Les dades respecte a la importància han estat fixades segons criteris interns de l'empresa (basats en la seva experiència), i també a través d'una enquesta telefònica que es va realitzar entre 20 clients del mercat objectiu.

	FACTOR D'AVALUACIÓ	VALORACIÓ				IMPORTÀNCIA			
		Molt alta	Alta	Dèbil	Molt Dèbil	Molt alta	Alta	Dèbil	Molt Dèbil
INNOVACIÓ	Inversió en R+D		X				X		
	Tecnologies, patents				X			X	
	Generació de nous productes	X					X		
MARKETING	Imatge de l'empresa (marca)				X	X			
	Quota de mercat				X		X		
	Imatge de qualitat		X			X			
	Imatge de Servei	X					X		
	Relació preu/producte		X				X		
	Composició cartera de productes			X				X	
	Costos de comercialització	X							X
	Costos de distribució	X							X
	Relació amb els intermediaris			X			X		
	Activitat de la promoció			X			X		
	Efectivitat de l'equip de ventes		X					X	
	Grau de lleialtat dels clients	X						X	
	Cobertura geogràfica			X			X		
	Relacions públiques			X			X		
FINANCES	Cost del capital		X					X	
	Rendibilitat econòmica			X			X		
	Rendibilitat financera			X			X		
	Fons de maniobra			X				X	
	Liquiditat			X				X	
	Nivell d'endeutament		X					X	
	Expectatives de beneficis		X					X	
FABRICACIÓ	Experiència	X				X			
	Estructura de costos	X				X			
	Economies d'escala	X			X				X
	Grau d'utilització de la capacitat		X					X	
	Capacitació i motivació dels treballadors		X				X		
	Nivell de productivitat de la mà d'obra		X					X	
	Compliment dels estàndards de qualitat	X				X			
ORGANITZACIÓ	Relació amb els proveïdors			X			X		
	Capacitat de lideratge			X				X	
	Cultura empresarial		X					X	
	Qualitat de la direcció intermitja		X				X		
	Flexibilitat/capacitat de resposta	X				X			
	Polítiques salarials, premis, sancions		X				X		
	Plans de formació i capacitació		X			X			
	Lleialtat i rotació, grau de motivació		X				X		
	Sistemes d'informació i control		X				X		

Taula 16: Resum del factors interns. Font: KOTLER, P “Marketing management”

Veiem doncs que els factors en els que s'haurà de tenir especial cura (al ser factors importants per el mercat i en els que la competència de l'empresa no és l'adequada) durant el posterior disseny d'estratègies, seran, bàsicament: La imatge de marca, la quota de mercat, relació amb els intermediaris, l'activitat de promoció, cobertura geogràfica, relacions públiques, la rendibilitat financera i la liquiditat.

5.2 ANÀLISIS DE LA INFORMACIÓ EXTERNA

El grau d'èxit que l'empresa obtindrà amb el llançament del nou producte, depèn, en gran mesura, d'un ampli conjunt de factors externs. Aquest factors condicionen intrínsecament les regles de les relacions d'intercanvi i les possibilitats que té l'empresa d'obtenir beneficis. Així doncs, és vital per tal d'assumir els mínims riscos i comptar amb les màximes garanties d'èxit, conèixer i analitzar l'entorn extern de l'empresa.

Aquest apartat té com a objectiu descriure, analitzar i en definitiva, conèixer la realitat de l'entorn en que es desenvoluparà el llançament del nou producte. Aquest anàlisi es realitzarà tant des d'un punt de vista general o socio-econòmic, com des d'un punt de vista sectorial, referent a l'entorn més pròxim relacionat amb l'activitat específica de l'empresa.

5.2.1 ENTORN GENERAL O MACROECONÒMIC

5.2.1.1 Factors econòmics

Dins d'aquest punt es pretén analitzar quina és la situació econòmica actual a diferents nivells per tal de poder determinar si el llançament comptarà amb una conjuntura econòmica favorable. En aquest sentit, podem dir que la situació actual està marcada per els següents punts:

- **Alentiment en l'economia mundial i incertesa:** El panorama econòmic mundial s'ha vist afectat, durant el passat 2007, per les turbulències financeres derivades de la morositat de les hipoteques d'alt risc als Estats Units i la crisi de liquidat que han provocat en el mercat interbancari. Segons les previsions fetes per L'FMI (octubre 2007) que l'economia mundial no es veurà gaire afectada per aquest fet gràcies a l'impuls de les economies emergents, en especial la Xina, Índia i Rússia. Així, aquest organisme estima que, al final del 2007, el creixement mundial serà del 5,2% i el 2008 s'alentirà lleugerament fins a un 4,8%. Aquesta previsió per al proper any és 4 dècimes inferior a la que va fer aquest mateix organisme al mes de juliol. En el cas del comerç mundial, les expectatives també són ara menys optimistes tant per al 2007 com per al 2008, i s'espera que el comerç mundial creixerà a un ritme similar els dos anys (6,6% i 6,7%, respectivament), per sota del rècord del 9,2% del 2006

- **Desacceleració de l'economia de la Unió Europea:** Per a l'economia europea es preveu un creixement del 3% el 2007 i una desacceleració fins al 2,5% el 2008, mentre que en el cas de l'euro zona el creixement serà lleugerament inferior (del 2,5% i 2,1%, respectivament). Aquest alentiment de l'economia s'imputa en part a l'efecte contra-actiu que previsiblement tindrà la menor demanda dels EUA en les exportacions europees, que s'afegirà al derivat de l'alt nivell assolit per la cotització de l'euro. A curt termini no s'espera un canvi en aquesta dinàmica alcista de l'euro, atès que els experts creuen que el dòlar encara està sobrevalorat i el pes internacional d'aquest ajust recau ara per ara en la moneda europea. La part positiva d'aquesta situació és el menor cost que representa la factura energètica en un moment en què el petroli ha tornat a superar màxims i el barril Brent ha vorejat el 85 dòlar.
- **Situació similar a la Europea pel què fa a l'economia Espanyola:** Les previsions de l'economia espanyola també s'han vist afectades pel nou context internacional. El creixement de l'any 2008 està previst en un 3%, enfront del 3,7%-3,8% previst per el 2007. Tot així, les previsions de l'FMI, sota la hipòtesi d'un major efecte de la fi del cicle immobiliari, són inferiors (del 2,7%), mentre que l'escenari macroeconòmic del Govern preveu un creixement del 3,3%.

Previsions de creixement econòmic (% de variació interanual del PIB)			
	2006	2007 (p)	2008 (p)
Economia mundial	5,4	5,2	4,8
Economies avançades	2,9	2,5	2,2
Economies emergents i en desenvolupament	8,1	8,1	7,4
Estats Units	2,9	1,9	1,9
Japó	2,2	2,0	1,7
Xina	11,1	11,5	10,0
Índia	9,7	8,9	8,4
Llatinoamèrica	5,5	5,0	4,3
Rússia	6,7	7,0	6,5
UE-27	3,2	3,0	2,5
Regne Unit	2,8	3,1	2,3
Eurozona	2,8	2,5	2,1
Alemanya	2,9	2,4	2,0
França	2,0	1,9	2,0
Itàlia	1,9	1,7	1,3
Espanya	3,9	3,7	2,7
Espanya *	3,9	3,8	3,3

(p) Previsió

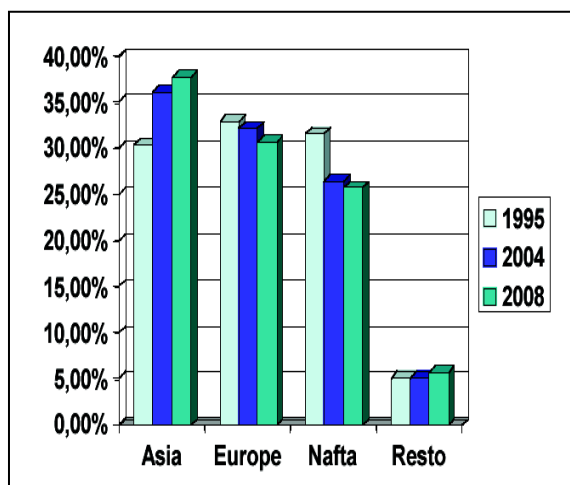
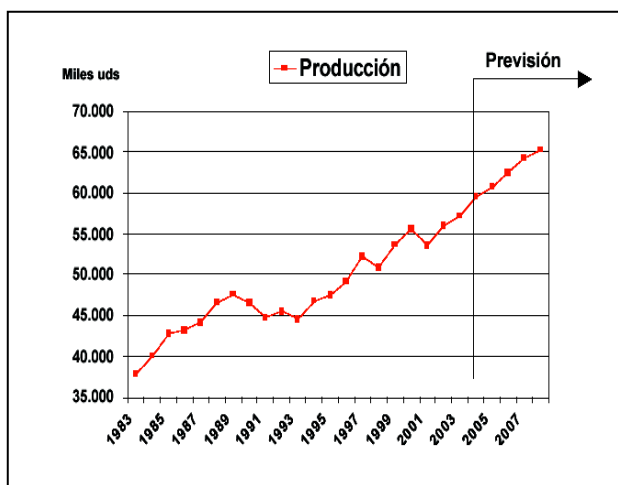
* Previsions del Govern espanyol

Font: FMI (World Economic Outlook, octubre 2007) i Ministeri d'Economia i Hisenda.

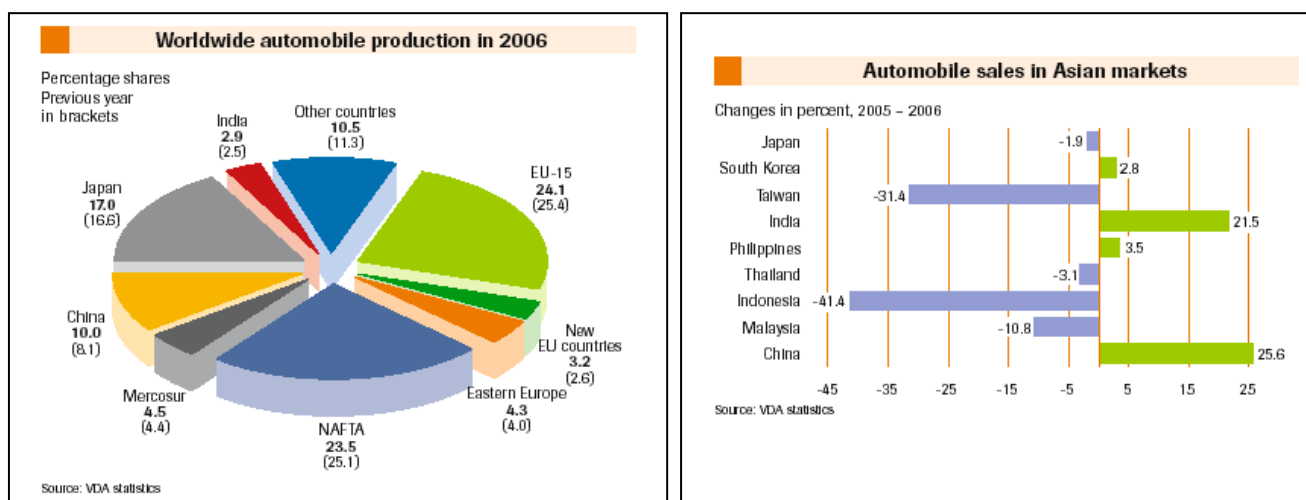
Taula 17: Previsions de creixement econòmic (Font: Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya)

❑ **Dades econòmiques sector automoció:** Pel què fa al sector de l'automoció, el qual òbviament està intrínsecament lligat al nostra producte, la situació econòmica a nivell mundial és positiva. Segons la memòria anual de l'any 2007 de la *Verband der Automobilindustrie* (associació alemanya de fabricants d'automòbils), les previsions de producció de vehicles per els propers anys són a l'alça, afavorides per una moderació dels preus dels automòbils, i sustentades sobretot per la previsió de demanda creixent en els països emergents (Xina, Índia i Rússia). En aquest sentit, podem destacar com a factors més rellevants:

- ✓ Increment molt significatiu de la producció a l'Est d'Europa i Àsia.
- ✓ Disminució de la producció en la regió NAFTA (Canadà, USA i Mèxic).
- ✓ Boom de la producció en el mercat Xinès.
- ✓ Augment considerable de la producció en el mercat Indi.
- ✓ Augment moderat de la producció en el mercat Coreà.



Figures 75 i 76: Previsions de la producció d'automòbils . Font: (FACONAUTO)



Figures 77 i 78: Dades de la producció d'automòbils any 2006 . Font: (VDA)

Com podem veure, tot i que Europa segueix essent la segona zona més important en la producció d'automòbils, s'observa una marcada tendència a la baixa enfront de la producció en països d'òrbita asiàtica. D'altra banda, dins la zona europea, guanyen força els països de l'est.

5.2.1.2 Factors socioculturals

En aquest apartat s'analitzaran diferents factors relacionats amb la cultura i els costums socials relacionats amb el món de l'automoció i que poden influir en el nostre pla de llançament. Així doncs podríem definir com a factors més rellevants:

❑ Preocupació creixent dels consumidors per la seguretat i el medi ambient:

Ningú no dubte ja del canvi de mentalitat que s'ha produït en els darrers anys en els compradors dins del mercat de l'automòbil. La seguretat i el respecte per el medi ambient, son ja dos dels factors claus que el consumidor té en compte a l'hora de comprar un cotxe. Aquesta havia estat fins ara una tendència concentrada bàsicament dins del mercat Europeu, però sembla ser que aquestes premisses comencen a estendre's ràpidament també entre els consumidors americans, els quals estan abandonant la seva preferència per els grans vehicles amb consums desorbitats.

Així doncs, més seguretat i menys emissions, necessiten de vehicles que incorporin components cada cop més sofisticats els quals, per suposat, necessiten de bancs d'assaig i equips de test per tal de ser validats.

- ❑ **Exigència de períodes de garantia més llargs:** Els consumidors exigeixen períodes de garantia cada vegada més extensos a l'hora de realitzar la compra d'un vehicle. Aquest fet es tradueix en una pressió més elevada cap als fabricants d'automòbils que a la vegada exigiran equips de test més precisos i sofisticats que permetin dissenyar components amb una alta durabilitat.

5.2.1.3 Factors politico-legals

Dins aquest apartat es detallen factors legals que poden afectar al mercat en què pretenem competir.

- ❑ **Proliferació de normatives per a reduir les emissions:** En els darrers anys la E.U. ha fixat tot una sèrie normatives per tal de reduir les emissions nocives a l'atmosfera. El marc legal consisteix d'una sèrie de directrius, orientades bàsicament a regular les emissions pel què fa als vehicles: Euro 1 (1993) per a cotxes de passatgers - 91/441/EEC [2], Euro 2 (1996) per a cotxes de passatgers - 94/12/EC (& 96/69/EC), Euro 3 (2000) per qualsevol vehicle - 98/69/EC, Euro 4 (2005) per qualsevol vehicle - 98/69/EC (& 2002/80/EC), Euro 5 (2008/9) per qualsevol vehicle - (COM(2005) 683 [3] - posposada).

Els estats units, per la seva banda, també s'han afegit a aquesta política i, mitjançant la Agència de Protecció Medi Ambiental dels Estats Units (EPA) ha creat una nova normativa per tal que els estats i els governs locals desenvolupin programes i accions per tal de reduir les emissions de petites partícules a l'atmosfera.

Totes aquestes normatives exigeixen cada vegada més la realització diferents proves i test de validació dels components instal·lats en els vehicles, i per tant afavoreixen la proliferació d'equips de test i bancs d'assaig, ja que la demanda d'aquest tipus d'equips creix per part dels fabricants d'automòbils per tal d'adaptar-se a totes aquestes normatives.

- ❑ **Proliferació de polítiques i programes d'incentivació R+D+I:** Actualment els governs i institucions, tant d'àmbit Europeu, estatal com comunitari estan impulsant programes per afavorir la recerca i el desenvolupament i augmentar així la competitivitat de les companyies europees.

En aquest sentit, dins d'aquest marc el govern de la generalitat ha llançat l'anomenat Pla de recerca i innovació 2005-2008 (PRI) del qual l'empresa es podria beneficiar. Els principals instruments que desplega el PRI són entre d'altres: suport a la recerca, suport al personal de recerca, suport a la transferència de tecnologia i coneixement, foment de la innovació, suport financer, ajuts per a mobilitat, cooperació i internacionalització, foment de l'emprenedor, línia d'ajuts per a projectes gènesi, foment de la innovació en l'administració, coordinació i atracció de recursos estatals i europeus, etc.

Així doncs l'empresa es podria beneficiar d'algun d'aquests programes d'incentivació.

5.2.1.4 Factors de Competitivitat de les empreses

Com es veurà en el proper apartat, l'empresa haurà de competir en mercats internacionals, en el quals no totes les empreses parteixen amb les mateixes opcions, ja que depenen intrínsecament del seu origen i entorn. Cada país o regió econòmica presenta una sèrie de factors que determinen el seu nivell de competitivitat i que fixaran en gran mesura les possibilitats que tenen les seves empreses enfront d'altres companyies procedents d'altres àrees. Entenem com a competitivitat el fet de poder obtenir un nivell més elevat de producció invertint la mateixa quantitat de recursos, tot millorant la relació qualitat/preu del producte.

Com és evident, la competitivitat, al tractar-se d'un conjunt de factors relatius, no resulta senzilla de quantificar. En els següents punts, s'analitza el nivell de competitivitat des dos punts de vista o criteris diferents.

- **Informe del “World Economic Forum”:** Així doncs, existeixen diferents paràmetres per mesurar la competitivitat de les empreses d'un determinat país. El “World Economic Forum” és una organització internacional independent sense ànim de lucre compromesa a millorar l'estat del món, la qual, entre altres activitats, es dedica a analitzar la competitivitat dels diferents països a través de l'anàlisi de diferents factors nacionals: Tipus de Govern, Potencial econòmic, finançament, Infraestructures, Capital Humà, Ciència i tecnologia, Internacionalització i Direcció.

En la següent figura, podem observar el llistat editat el passat 2007 en el que es detallen els resultats obtinguts per els 50 primers països. Aquest *ranking* ens podrà ser una bona guia per determinar quina pot ser la nostra competitivitat enfront de la nostra principal competència.

Country/Economy	Rank	Score
United States	1	5.67
Switzerland	2	5.62
Denmark	3	5.55
Sweden	4	5.54
Germany	5	5.51
Finland	6	5.49
Singapore	7	5.45
Japan	8	5.43
United Kingdom	9	5.41
Netherlands	10	5.40
Korea, Rep.	11	5.40
Hong Kong SAR	12	5.37
Canada	13	5.34
Taiwan, China	14	5.25
Austria	15	5.23
Norway	16	5.20
Israel	17	5.20
France	18	5.18
Australia	19	5.17
Belgium	20	5.10
Malaysia	21	5.10
Ireland	22	5.03
Iceland	23	5.02
New Zealand	24	4.98
Luxembourg	25	4.88
Chile	26	4.77
Estonia	27	4.74
Thailand	28	4.70
Spain	29	4.66
Kuwait	30	4.66
Qatar	31	4.63
Tunisia	32	4.59
Czech Republic	33	4.58
China	34	4.57
Saudi Arabia	35	4.55
Puerto Rico	36	4.50
United Arab Emirates	37	4.50
Lithuania	38	4.49
Slovenia	39	4.48
Portugal	40	4.48
Slovak Republic	41	4.45
Oman	42	4.43
Bahrain	43	4.42
South Africa	44	4.42
Latvia	45	4.41
Italy	46	4.36
Hungary	47	4.35
India	48	4.33
Jordan	49	4.32
Barbados	50	4.32

Taula 18: *Ranking* WEF 2007 (Font: WEF)

Podem observar que malauradament Espanya es troba en el 29 lloc de la llista, per darrera de països com Alemanya, Suècia, França, Estat Units o Japó però per davant d'Itàlia, Portugal i la majoria de Països de l'Europa de l'Est.

- ❑ **Anàlisi segons el Diamant de Porter:** L'economista Nord-Americà M.Porter formulà en el seu llibre "*La ventaja competitiva de las naciones*" l'anomenat Diamant de la competitivitat: Es tracte d'unes pautes d'anàlisi de la competitivitat de les empreses d'un país segons 4 factors: la demanda interna, la dotació dels recursos productius, el nivell de competència entre les empreses i la relació entre empreses.

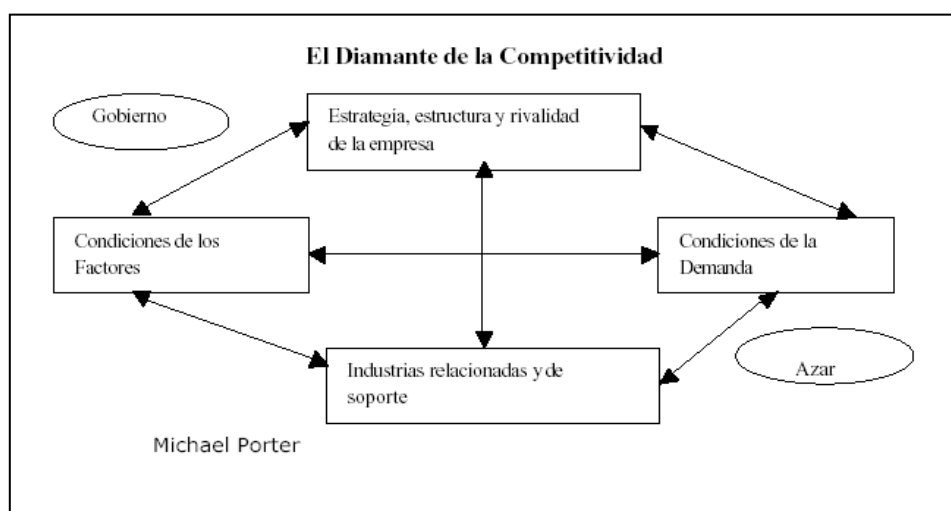


Figura 79: Diamant de Porter (Font:Uvic)

Així doncs, seguint amb aquestes pautes i realitzant un anàlisi des del punt de vista del mercat i entorn de l'empresa, podríem dir que :

- Respecta a la demanda interna, malauradament, com es podrà veure en el següent apartat, el mercat nacional espanyol de fabricants de bancs d'assaig per a components de l'automòbil no es molt extens (només s'han pogut comptabilitzar 2 fabricants autòctons). Tot i això, hem de recordar que, tal i com s'ha descrit en l'apartat anterior, el mercat Europeu és actualment considerat com al segon productor mundial d'automòbils, fet per el qual és també un mercat molt important pel què fa a fabricants de bancs d'assaig per a components d'aquesta indústria. Per tant, i tenint en compte que Espanya forma part de la Comunitat econòmica Europea, la qual permet el lliure

mercat entre els seus estats membres, podríem dir que el nostre mercat “domèstic” serà el segon més ampli a nivell mundial.

D'altra banda, el mercat Europeu, i en particular el mercat Alemany són considerats com a un dels més exigents, factor que incentiva la qualitat i sofisticació dels productes per tal de satisfer les necessitats d'un mercat tant exigent. Aquest fet propicia també que els fabricants europeus tinguin un prestigi considerable entre la resta de mercats.

- Pel que fa a les condicions dels factors nacionals; Com s'ha detallat en l'apartat anterior, i sense entrar a realitzar un anàlisi detallat, el qual podria estendre's significativament, podem dir que els resultats obtinguts en el “*ranking*” WEF, avaluen i quantifiquen força bé els diferents factors locals. Així doncs les conclusions extretes en l'apartat anterior seran vàlides per al present.
- Des del punt de vista del nivell de competència entre les empreses, tal i com s'exposarà en el proper apartat, podem dir que a nivell nacional no existeix competència. Si que existeixen diverses companyies Europees, Asiàtiques i americanes. Dins l'àmbit europeu podem comptabilitzar un total de set empreses, les quals podríem considerar com a competència directa. Així doncs, podem concloure que la competència no és excessiva, però sí d'una alta qualitat i elevada tecnologia, fet que pot resultar beneficiós per a la millora i la creativitat continuada d'aquestes empreses.
- Finalment, i pel que fa a la relació entre empreses, malauradament no podem dir que l'empresa estigui integrada pròpiament cap *Cluster* (segons Porter, un conglomerat d'empreses localitzades en una àrea geogràfica específica, les quals treballen en activitats relacionades amb un sector industrial, mercat i/o producte concret) del que pugui beneficiar-se. Ara bé, si que existeix en la nostra província tota una extensa xarxa d'empreses relacionades amb l'activitat metal·lúrgica, fet per el qual l'empresa disposi d'un ampli ventall de proveïdors per als mecanitzats i peces comuns. En aquest mateix sentit, no hem d'oblidar que la companyia automobilística SEAT té ubicada la seva una important planta de producció, així com algun centre tècnic de recerca

dins la nostra província (Martorell). Aquest fet ha propiciat que, des de fa ja una colla d'anys, s'hagi creat tota una xarxa de proveïdors auxiliars involucrats en l'activitat productiva dins del sector de l'automoció, i que podria ser considerada com a un *Cluster*. L'empresa doncs, podrà beneficiar-se d'aquest fet.

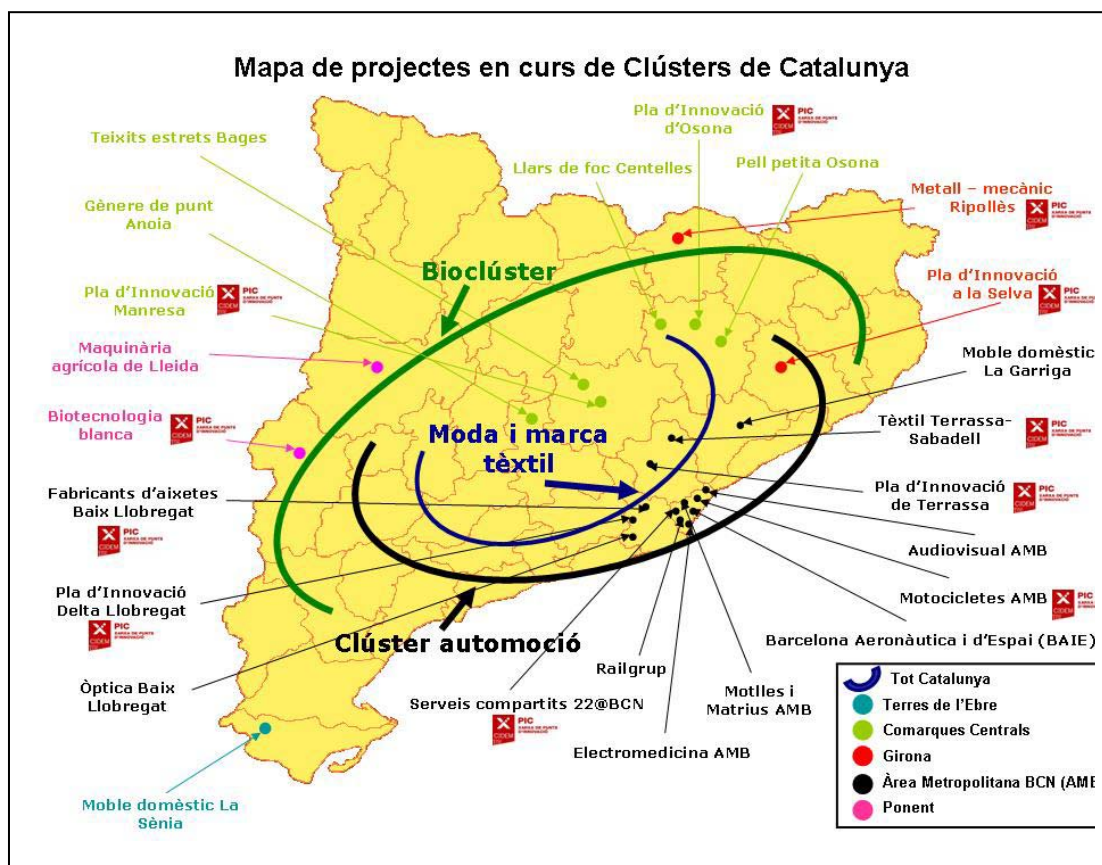


Figura 80: Mapa de Clústers de Catalunya (Font: CIDEM)

5.2.2 ENTORN SECTORIAL

En aquest apartat es centre l'anàlisi en els factors o agents més rellevats de defineixen i condicionaran el nostre l'entorn sectorial. L'objectiu és doncs, d'entendre les característiques estructurals del sector industrial de fabricants de motors elèctrics de velocitat variable per a aplicacions en bancs de proves.

5.2.2.1 ESTRUCTURA GEOGRÀFICA I MIDA DEL MERCAT

Tal i com s'ha descrit en anteriors apartats, actualment els tres principals mercats de indústria de la automoció són: Japó, Europa i els Estats Units. Aquestes tres àrees

actuen com a focus impulsor de tota una indústria auxiliar formada per les seves empreses proveïdores. En aquest sentit, aquests són també els tres grans mercats pel què fa a fabricants de bancs d'assaig per a aquesta indústria.

Pel què fa als mercats emergents, com per exemple Xina, la Índia o Brasil, tot i que com hem pogut veure, estan creixent a un ritme vertiginós, en la major part dels casos, darrera d'aquest creixement s'hi torben empreses automobilístiques d'òrbita Europea, Americana o Japonesa, les quals tenen interessos en aquests mercats. La situació habitual és que aquestes empreses imposin les seves pròpies tecnologies i proveïdors, fet per el qual, la major part de bancs d'assaig que s'instal·len en aquests mercats emergents procedeixen d'empreses Europees, Americanes i/o Japoneses. Analitzant una mica més amb detall el nostre mercat més proper, en el qual es focalitzaran la major part dels esforços, podem dir que la situació dins el mercat Europeu és la següent:

1) Existeix una extensa xarxa de companyies (s'han pogut localitzar de l'ordre de 56 empreses) les quals centren la seva activitat en la fabricació de bancs d'assaig per a la indústria de l'automòbil, i que podríem considerar com a clients potencials (veure llistat complet de clients potencials en el document annex nº2). En aquest sentit, segons l'estudi denominat "*The market for Automotive test bench drive systems 2007- EMEA*" publicat per la prestigiosa empresa IMS Research, el mercat potencial europeu per aquest tipus de motors ascendeix a una 20M€.

2) El mercat està principalment concentrat en l'àrea Alemanya, la qual podem dir que agrupa aproximadament el 61% de fabricants, seguit del mercat del Regne Unit (16%) i França (7%). En el següent gràfic es poden observar les xifres aproximades pel què fa a empreses del sector.

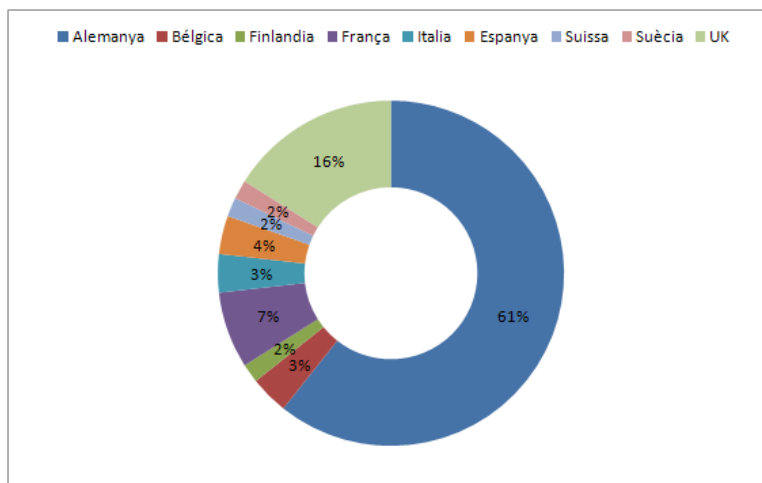


Figura 81: Distribució de Fabricants per països 2007 (Font:Pròpia)

5.2.2.2 TIPUS DE MERCAT

Una vegada analitzat la dimensió del mercat, cal entendre'n el seu funcionament. en primer lloc cal emfatitzar el fet que l'entorn en que l'empresa competirà és un mercat industrial. Serà doncs un comerç d'empresa a empresa (B2B). Aquest tipus de mercats tenen unes característiques força diferents del mercat dels consumidors que cal tenir en compte alhora de formular estratègies. En el següent quadre es poden apreciar les principals diferències:

	Mercats Industrials	Mercats de Consumidors
Estructura del mercat	Concentració geogràfica Baix nombre de compradors Mercat Oligàrquic	Dispersió Geogràfica Mercat de Masses Mercat Monopolista
Productes	Complexitat tecnològica Producte fet a mida Gran importància del servei i plaç d'entrega	Estandardització Importància relativa del servei i plaç d'entrega
Motivacions del comprador	Implicacions funcionals Predomini de les motivacions racionals Habilitat tècnica Relacions estables Relacions interpersonals Reciprocitat	Implicacions familiars Predomini de les motivacions socials/Psicològiques Menor habilitat tècnica Relacions impersonals
Procés de presa de decisions	Etapas definides y diferenciables	Etapas mentals i indefinides
Canals de distribució	Curts, directes	Indirectes, múltiples intermediaris
Promoció	Èmfasis en la venda personal	Èmfasis en la publicitat en mitjans
Preu	Ofertes competitives, Negociacions i compres complexes Llistes de preus per a productes estàndards	Llistes de preus

Taula 19: Mercat Industrial vs. Mercat de Consumidors. (Font:Rober R.Reeder, "Industrial Marketing")

5.2.2.3 COMPOSICIÓ DEL MERCAT: TIPOLOGIES DE CLIENTS I NECESSITATS

Analitzant als clients potencials europeus citats en l'apartat anterior, els podríem diferenciar en dos grans grups o tipologies.

- ❑ **Empreses multinacionals:** Com el seu nom indica, es tracte d'empreses que compten amb una presència a nivell internacional, amb diferents plantes i oficines comercials en els emplaçaments estratègics del sector. Solen oferir solucions globals als clients finals, i el seu ventall de productes és molt ampli. Tot i que el seu nombre no és massa elevat, la seva importància és molt rellevant, ja que capten bona part del mercat. Com a referències més importants dins d'aquest grup podríem citar les empreses AVL, HORIBA, MTS y SIEMENS. Aquestes empreses són la punta de llança del sector i marquen les tendències tecnològiques del mercat.

La política més habitual d'aquestes empreses respecte als proveïdors de motors elèctrics sol anar en dues vies: 1) Tancar acords d'aprovisionament global amb exclusivitat i a llarg termini amb empreses especialitzades 2) Fabricar la seva pròpia gamma de motors.

- ❑ **Petites i mitjanes empreses:** En aquest cas, es tracta d'un nombre força elevat de petites i mitjanes empreses que responen al perfil d'especialistes y que adopten una estratègia competitiva de segmentació concentrada per tal d'oferir un "producte fet a mida" i competir d'aquesta manera amb les grans multinacionals.

En aquest cas, la política d'elecció dels seus proveïdors pel què fa als motors elèctrics, no sol estar tant prefixada com en el cas de les multinacionals. Tot i que cada empresa sol disposar dels seus proveïdors de confiança, cada banc de proves és un projecte nou, per al qual poden adoptar una solució o una altre depenent dels requeriments del client final.

D'altra banda, sol ésser també habitual que aquest tipus d'empreses no comprin directament als fabricants de motors, sinó que, adquireixin paquets complets de motor + variador, a través de les companyies fabricants de

variadors, amb l'objectiu de disposar d'un sol responsable del conjunt d'accionament.

Tot i la diferència evident entre aquests dos grans grups de clients potencials, les seves necessitats respecta als motors elèctrics són les mateixes: Alta qualitat, preus competitius, respostes dinàmiques molt elevades (baixes inèrcies), servei post venta ràpid i flexible i terminis lliurament raonables.

5.2.2.4 EMPRESES COMPETIDORES: NOMBRE I TIPUS

Tal i com s'ha anat descrivint en anteriors apartats, la nova sèrie MAC-QS ha estat dissenyada per a un *target* d'aplicacions molt concret i especial. Es tracta d'un tipus d'aplicacions en les que un motor asíncron vectorial convencional no pot ésser utilitzat i en les que, en molts de casos, és necessari realitzar un disseny a mida per cada nova aplicació. Així doncs és un mercat en el que difícilment es pot treure partit de polítiques d'economia d'escala. Aquesta és la raó per la qual la major part d'empreses competidores habituals de VASCAT no disposen de solucions al respecte, especialment les empreses multinacionals, les quals no perceben aquest tipus d'aplicacions com a un mercat interessant.

Així doncs, el perfil estàndard de la nostra empresa competidora, en aquest mercat concret, serà el d'una PIME altament especialitzada, tecnològicament avançada i capaç d'oferir un producte adaptat a les necessitats de cada client i aplicació, i amb una elevada flexibilitat.

Després de realitzar un anàlisi exhaustiu del mercat, a continuació es detallen les empreses considerades com a les nostres competidores dins del mercat Europeu, així com de les seves característiques principals.

5.2.2.4.1 OSWALD Elektromotoren GmbH

- **Logotip:**



- **Eslògan:** POWER TO MOVE

- **Localització:** (63897) Miltenberg, Alemanya
- **Telèfon:** +49 9371 97190
- **Fax:** +49 9371 971950
- **Web site:** <http://www.oswald.de>
- **e-mail:** Oswald@Oswald.de
- **Any de Fundació:** 1909
- **Activitat principal:** Fabricació de màquines elèctriques
- **Tipus de companyia:** Empresa familiar. Fabricant
- **Productes fabricats:** Servo motors, motors síncrons, motors lineals, motors de parell, motors asíncrons per a convertidors, motors especials i motors refrigerats per aigua. Potències entre 1 i 1.000 kW i velocitats entre 0 i 20.000 rpm.
- **Assegurament de la qualitat:** DIN EN ISO 9001:2000 (des de 1996)
- **Àrees d'exportació:** Tot el món
- **Volum de facturació any 2007:** 13 M €
- **Tipologia de clients:** Fabricants de maquinaria industrial, fabricants de variadors de freqüència i enginyeries/Integradors de sistemes.
- **Nombre d'empleats:** 125
- **Capacitat productiva:** 5.000 motors any
- **Estructura comercial:** Estructura centralitzada a la seva seu central. No disposen de xarxa d'oficines a nivell internacional.
- **Situació competitiva:** Bona presència. Posicionament d'alta qualitat: Producte Alemany 100%. Alt nivell tecnològic. Molt bona reputació entre els clients (veure més endavant).
- **Producte en competència:**
 - **Denominació:** QDI



- **Especificacions tècniques:** No disposen d'una gama estandarditzada, fabriquen segons especificacions del client dins del següent rang:
 - Parells: des de 50 fins a 6.500 Nm,

- Potència: des de 100 fins a 1000 kW
- Velocitats: fins a 20.000 rpm
- **Tipus de Refrigeració:** Aire o aigua
- **Grau de protecció:** IP23 o IP54
- **Terminis de lliurement:** 9 setmanes

5.2.2.4.2 *ELIN EGB Motoren GmbH*

- **Logotip:**



- **Eslògan:** We keep the world in motion
- **Localització:** (8160) Weiz Austria
- **Telèfon:** +43 3172 606-2720
- **Fax:** +43 3172 606784
- **Web site:** <http://www.elinebgmotoren.at>
- **Any de Fundació:** 1892
- **Activitat principal:** Fabricació de màquines elèctriques
- **Tipus de companyia:** Multinacional pertanyent al grup Austríac TRASYS. Fabricant.
- **Productes fabricats:** Generadors síncrons i asíncrons, i motors asíncrons de gàbia d'esquirol i d'anells lliscants des de 37 kW fins a 2.500 kW .
- **Assegurament de la qualitat:** DIN EN ISO 9001:2000 (des del 2003) per l'organisme BVQL.
- **Àrees d'exportació:** Tot el món
- **Volum de facturació any 2007:** 28,2 M €
- **Tipologia de clients:** Fabricants d'aerogeneradors, vehicles de tracció (trens, tramvies, metros...), tuneladores, compressors, components de plantes industrials, etc.
- **Nombre d'empleats:** 232
- **Estructura comercial:** Xarxa de ventes a nivell mundial. Compten amb més de 279 oficines en 47 països diferents.

- **Situació competitiva:** Disposa d'un acord d'Exclusivitat amb la companyia AVL (1er fabricant mundial de dinamòmetres per a la indústria de l'automòbil). No ven els seus productes a cap altre fabricant. Orientat a altres mercats.
- **Producte en competència:**
 - **Denominació:** DynoRoad



- **Especificacions tècniques:**
 - Parells: des de 100 fins a 4.400 Nm,
 - Potència: des de 120 fins a 660 kW
 - Velocitats: fins a 20.000 rpm
- **Tipus de Refrigeració:** Aire
- **Grau de protecció:** IP23
- **Terminis de lliurement:** de 12 a 14 setmanes

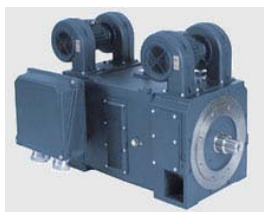
5.2.2.4.3 SAD GmbH

- **Logotip:**



- **Eslògan:** -
- **Localització:** (01189) Dresden Alemanya
- **Telèfon:** +49 351 40440
- **Fax:** +49 351 4044111
- **Web site:** <http://www.sadgmbh.de>
- **Any de Fundació:** 1983 (1997 com a SAD GmbH)
- **Activitat principal:** Fabricació de màquines elèctriques

- **Tipus de companyia:** Empresa familiar, però que actualment forma part del grup multinacional WITTUR.
- **Productes fabricats:** Motors síncrons i asíncrons des de 0,2 fins a 700 kW. Motors per a ascensors.
- **Assegurament de la qualitat:** DIN EN ISO 9001:2000
- **Àrees d'exportació:** Tot el món
- **Volum de facturació any 2007:** 12 M €
- **Tipologia de clients:** Fabricants d'ascensors, fabricants de maquinaria i fabricants de bancs d'assaig.
- **Nombre d'empleats:** 87
- **Estructura comercial:** Estructura centralitzada a la seva seu central. No disposen de xarxa d'oficines a nivell internacional. Tot i això poden donar servei a través de la xarxa post venda del grup WITTUR.
- **Situació competitiva:** Bona presència. Fa anys que estan introduïts en el sector dels bancs de proves per a la automoció. En els últims anys han centrat esforços cap a la seva divisió de motors per a ascensors.
- **Producte en competència:**
 - **Denominació:** 2SB



- **Especificacions tècniques:**
 - Parells: des de 16 fins a 955 Nm,
 - Potència: des de 10 fins a 400 kW
 - Velocitats: fins a 12.000 rpm
- **Tipus de Refrigeració:** Aire
- **Grau de protecció:** IP23
- **Terminis de lliurement usuals:** de 10 a 12 setmanes

5.2.2.4.4 *SHORCH Elektrische Maschinen und Antriebe GmbH*

- **Logotip:**



- **Eslògan:** -
- **Localització:** (41238) Mönchengladbach, Alemanya
- **Telèfon:** 9250 2166 49+
- **Fax:** +49 2166 925100
- **Web site:** <http://www.schorch.de>
- **Any de Fundació:** 1882
- **Activitat principal:** Fabricació de màquines elèctriques
- **Tipus de companyia:** Multinacional. Fabricant. Actualment propietat del grup Austríac ATB.
- **Productes fabricats:** Màquines elèctriques asíncrones trifàsiques fins a 25 MW de baixa i alta tensió, sistemes d'accionament i serveis d'enginyeria.
- **Assegurament de la qualitat:** DIN EN ISO 9001:2000 per l'organisme DQS (des de 1993)
- **Àrees d'exportació:** Tot el món
- **Volum de facturació any 2007:** 85 M€
- **Tipologia de clients:** Empreses de sectors industrials tant diversos com: Química i petroquímica, generació i distribució d'energia, subministrament i depuració d'aigües, producció de metalls, indústria de procés de materials, etc.
- **Nombre d'empleats:** 535
- **Capacitat productiva:** S/D
- **Estructura comercial:** Disposen d'agències/oficines subsidiàries a 15 països europeus i 15 més arreu del món.
- **Situació competitiva:** Bona presència en el mercat i bona reputació dins del mercat alemany. Problemes de flexibilitat derivats de la seva l'estructura.
- **Producte en competència:**
 - **Denominació:** LN8 i DQ7



- **Especificacions tècniques:**
 - Parells: des de 250 fins a 5.100 Nm,
 - Potència: des de 130 fins a 800 kW
 - Velocitats: fins a 10.000 rpm
- **Tipus de Refrigeració:** Aire o aigua
- **Grau de protecció:** IP23 o IP54
- **Terminis de lliurement:** 16 setmanes aprox.

5.2.2.4.5 *Antriebstechnik Sachsen GmbH*

- **Logotip:**



- **Eslògan:** Powered by inspiration
- **Localització:** (01257) Dresden, Alemanya
- **Telèfon:** +49 351 20 45 427
- **Fax:** +49 351 20 45 420
- **Web site:** www.ats-dresden.de
- **Any de Fundació:** 1999
- **Activitat principal:** Fabricació de màquines elèctriques
- **Tipus de companyia:** Empresa familiar. Fabricant
- **Productes fabricats:** Servo motors, motors síncrons, motors asíncrons per a convertidors, motors especials i motors refrigerats per aigua.
- **Assegurament de la qualitat:** DIN EN ISO 9001:2000
- **Àrees d'exportació:** Europa
- **Volum de facturació any 2007:** 1,4 M €
- **Tipologia de clients:** Fabricants de maquinaria industrial i enginyeries/Integradors de sistemes.
- **Nombre d'empleats:** 8
- **Capacitat productiva:** S/D

- **Estructura comercial:** Estructura centralitzada a la seva seu central. No disposen de xarxa d'oficines a nivell internacional.
- **Situació competitiva:** Bona reputació en el mercat alemany.
- **Producte en competència:**

- **Denominació:** ARSD i ARSF



- **Especificacions tècniques:** No disposen d'una gama estandarditzada, fabriquen segons especificacions del client dins del següent rang:
 - Parells: des de 50 fins a 20.000 Nm,
 - Potència: des de 31 fins a 1.000 kW
 - Velocitats: fins a 10.000 rpm
- **Tipus de Refrigeració:** Aire
- **Grau de protecció:** IP23 o IP54
- **Terminis de lliurement:** Entre 10 i 12 setmanes



Figura 82: Situació geogràfica dels principals competidors

Pel que fa a les quotes de mercat que cadascuna d'aquestes companyies disposa dins del mercat Europeu, i segons l'informe *"The market for Automotive test bench drive systems 2007- EMEA"* publicat per la prestigiosa empresa IMS Research, el mercat es distribueix de la següent manera:

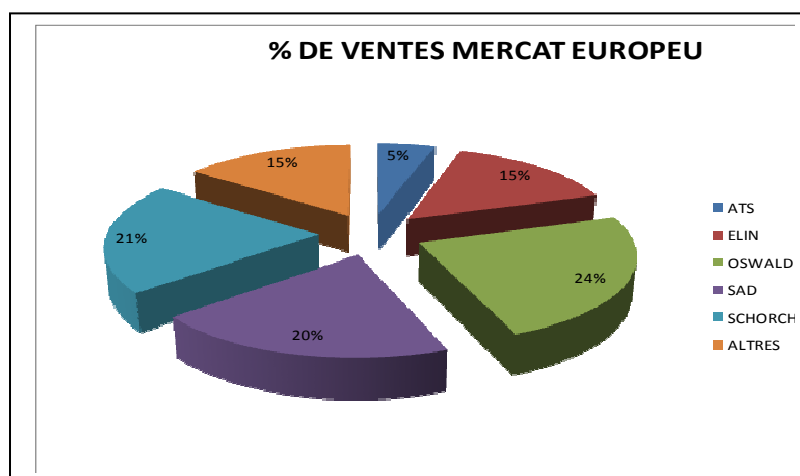


Figura 83: Quotes de mercat europeu motors per a bancs de proves 2007 (Font: IMS Research)

A continuació, i amb l'objectiu de profunditzar més en aquest l'anàlisi competitiu, s'adjunten unes taules comparatives, les quals han estat elaborades en base a: 1) Informació existent en bases de dades comercials, p.ex. la de l'empresa Kompass mencionada en apartats anteriors. 2) Informe “*The market for Automotive test bench drive systems 2007- EMEA*” publicat per IMS Research.

COMPETIDOR	VALORACIÓ REALITZADA PELS CLIENTS				
	NOTORIETAT	QUALITAT DEL PRODUCTE	DISPONIBILITAT	ASSISTÈNCIA TÈCNICA	PERSONAL DE VENTES
OSWALD	E	E	R	B	D
ELIN	R	B	D	R	B
SAD	B	B	R	R	B
SCHORCH	B	B	D	D	R
ATS	D	B	R	R	D

Valoració: E= EXCELENT B=BONA R= REGULAR D=DOLENTA

Taula 20: Comparació situació competitiva 1 (Font: KOTLER, P)

COMPETIDOR	FORTALESES/DEBILITATS FUNCIONALS			INDICADORS DE MERCAT
	Desenvolupament de producte	Costos de fabricació (10=més baixos)	Atenció al client	Quota de mercat
OSWALD	10	3	6	24 %
ELIN	6	3	4	15 %
SAD	6	4	5	20 %
SCHORCH	5	3	3	21 %
ATS	2	5	5	5%

Taula 21: Comparació situació competitiva 2 (Font: Kaiser Associates)

Finalment s'ajunta la següent taula-resum a mode de conclusions:

EMPRESA	ORIGEN	FACTURACIÓ	EMPLEATS	PRESENCIA	COMENTARIS
OSWALD Elektromotoren GmbH www.oswald.de 	AL	13 M €	125	Excel·lent	Posicionament d'alta qualitat: Producte Alemany 100%. Alt nivell tecnològic. Molt bona reputació.
ELIN EGB Motoren GmbH www.elinebgmotoren.at 	AUS	28,2 M €	232	Regular	Disposa d'un acord d'Exclusivitat amb AVL. Orientat a altres mercats. Forma part d'un grup multinacional.
SAD GmbH www.sadgmbh.de  System Antriebstechnik Dresden GmbH	AL	12 M €	87	Bona	Disposa d'una gamma estandarditzada de motors per dinamòmetres. Forma part d'un grup multinacional: Wittur
SHORCH Elektrische Maschinen und Antriebe GmbH www.schorch.de 	AL	85 M €	535	Bona	Bona presència en el mercat i bona reputació dins del mercat alemany. Problemes de flexibilitat derivats de la seva l'estructura: Empresa multinacional
Antriebstechnik Sachsen GmbH www.ats-dresden.de 	AL	1,4 M €	8	Dolenta	Petita empresa especialitzada. Bona reputació en el sector. Tamany petit comparat amb la majoria d'empreses competidores.

Taula 22: Principal competència dels MAC-QS

5.2.2.5 ANÀLISI DE LES CINC FORCES COMPETITIVES

Per tal de completar el nostra anàlisi sectorial, es realitzarà un estudi utilitzant una orientació força comú: El de les 5 forces competitives plantejat per l'economista M. Porter.

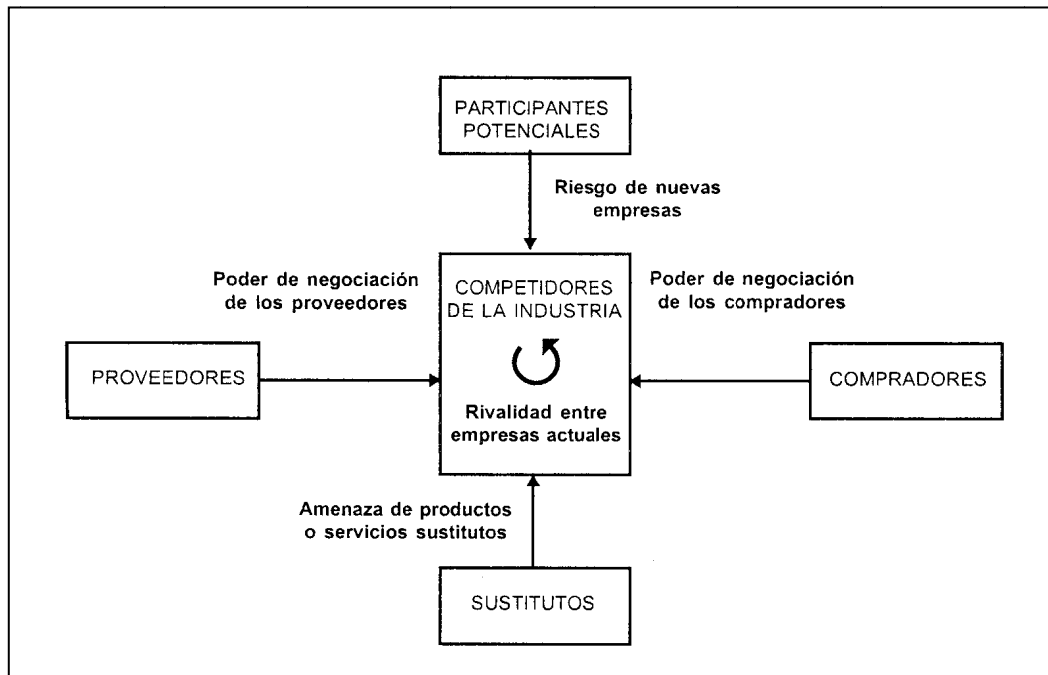


Diagrama 7: Les 5 forces competitives de Porter

Tal i com podem veure en la figura adjunta, Porter sosté que la competència en un sector industrial depèn de cinc forces competitives: Poder negociador dels proveïdors, amenaça de nous ingressos, poder negociador dels clients, rivalitat entre competidors i l'amenaça de productes substitutius. Aquest serà doncs l'anàlisi que es realitzarà en successius apartats.

La valoració respecte a la importància de cadascun dels factors s'ha obtingut mitjançant diverses fonts: Criteris subjectius de l'empresa (basats en l'experiència adquirida i en els contactes periòdics mantinguts amb els seus clients i/o proveïdors), enquestes i entrevistes a clients del mercat objectiu, etc.

5.2.2.5.1 Poder negociador dels proveïdors

Tal i com s'ha descrit en apartats anteriors, a grans trets podem dir que el sector compta amb dos tipus dos grans tipologies de proveïdors:

- 1) Proveïdors d'elements/parts comercials (*encoders*, rodaments, ventiladors, etc.), que solen ser proveïdors a nivell internacional, els quals serveixen a la major part d'empreses del sector. En la següent taula s'analitzen els factors determinants de la força negociadora d'aquest tipus de proveïdors:

Factor	Importància	Comentaris
Facilitat de canvi de proveïdor	Elevada	Components estàndard
Existència de matèries primes substitutives	Baixa	No rellevats
Grau de Concentració dels proveïdors	Elevada	Pocs proveïdors alternatius
Impacte de la matèria prima en la diferenciació	Baixa	Proveïdors Comuns
Impacte de la matèria prima en el cost	Baixa	No significativa
Perill d'integració vertical	Baixa	No significatiu

Taula 23: Poder negociador dels proveïdors I

- 2) Proveïdors d'elements fets a mida: (mecanitzacions, parts de foneria, etc.), els quals en general són d'àmbit local. En aquest cas, analitzant els factors determinants de la seva força negociadora, tindrem que:

Factor	Importància	Comentaris
Facilitat de canvi de proveïdor	Elevada	Components a mida
Existència de matèries primes substitutives	Baixa	No rellevats
Grau de Concentració dels proveïdors	Baixa	Pocs proveïdors alternatiu
Impacte de la matèria prima en la diferenciació	Alta	Percentatge significatiu
Impacte de la matèria prima en el cost	Alta	Pes rellevant dins dels costos
Perill d'integració vertical	Baixa	No significatiu

Taula 24: Poder negociador dels proveïdors II

En general, el poder de negociació davant dels proveïdors d'elements comercials és relatiu al no poder treballar amb economies d'escala elevades ni amb programes d'aprovisionament tancats. Per tant, la possibilitat d'obtenir avantatges competitius solen anar lligats amb les relacions comercials establertes amb els proveïdors d'elements no estàndard.

5.2.2.5.2 *Amenaça de nous ingressos*

L'estabilitat del mercat i la posició que podrà aconseguir l'empresa dins d'aquest, depèn en gran mesura de la facilitat amb què poden aparèixer noves empreses competidores. En aquest sentint, analitzant els factors que determinaran la fortalesa de les barreres d'entrada del mercat tenim que:

Factor	Importància	Comentaris
Economies d'escala	Baixa	Producte “costumitzat”
Diferenciació del producte	Elevada	Necessitat de diferenciar-se
Requeriments de capital	Elevats	Inversions productives elevades
Avantatges en costos	Moderats	Mercat amb alt valor afegit
Existència i preu de productes substitutius	Moderat / Baix	Molt bona relació Qualitat/Preu
Polítiques governamentals	Nules	Mercat liberalitzat

Taula 25: Amenaça de nous ingressos

Així doncs, podem dir que les principals factors que defineixen les dificultats d'entrada en el mercat són: Necessitat de diferenciació del producte (bàsicament a nivell tecnològic) i la necessitat de grans inversions inicials.

5.2.2.5.3 *Poder negociador dels Compradors*

El nivell de rendibilitat del mercat ve determinat bàsicament del poder negociador que tenen el compradors. En la següent taula es resumeixen els principals factors que determinen el nivell del poder negociador dels nostres clients:

Factor	Importància	Comentaris
Nombre de clients importats	Moderada	Existència de nombroses Pimes
Importància dels nostres productes en el seu negoci	Alta	El motor és un element crític per al funcionament del dinamòmetre
Facilitat per trobar productes substitutius	Baixa	Fàcil, però no millor qualitat /preu
Capacitat d'integració cap endarrere	Moderada	Perill només en grans clients
Imatge de marca de l'empresa	Baixa	Prima la qualitat enfront la marca
Característiques diferenciadores dels nostres productes	Alta	Possibilitat de diferenciar-se en servei (termini de lliurament) i preu

Taula 26: Poder negociador dels compradors

Així doncs les nostres principals fortaleeses enfront el poder negociador dels compradors es troben en la importància dels nostres productes per el seu negoci, les característiques dels nostres productes, i la dificultat per trobar productes substitutius amb similar relació de qualitat/preu.

5.2.2.5.4 Rivalitat entre els competidors actuals

Tant o més important que la dificultat d'entrada de nous competidors, és la situació actual respecte als proveïdors actuals. El nombre i grau de rivalitat de les empreses que competeixen en el nostre sector, definirà en gran mesura la seva rendibilitat. En aquest sentit, en el següent quadre s'analitzen els factors més rellevants:

Factor	Importància	Comentaris
Creixement del sector	Elevada	Producte en creixement
Sobrecapacitat productiva	Baixa	Producte fet a mida
Barreres de sortida	Baixes	Producte complementari a la fabricació estàndard
Concentració de Competidors	Baixa	Pocs competidors
Diferenciació de producte	Moderada	Productes ben diferenciats en la ment del client

Taula 27: Rivalitat entre els competidors actuals

Així doncs la situació és força favorable, ja que es tracte d'un sector creixent, en el qual, de moment no existeix una competència massificada, i del que no és difícil sortir en cas que sorgeixin dificultats.

5.2.2.5.5 Amenaça de productes substitutius

Pel què fa a la possible amenaça de productes substitutius, podríem dir que existeixen dues possibilitats: 1) Productes d'una tecnologia inferior: Com per exemple dinamòmetres hidràulics, electromagnètics, etc. Els quals disposen d'un preu més assequible, però d'unes prestacions molt menors. 2) Productes d'una tecnologia superior: Bàsicament es tractaria de motors elèctrics síncrons amb tecnologia d'imants permanents, els quals permeten assolir millors prestacions però a un preu força més elevat. En el següent quadre s'analitzen els factors més rellevats al respecte:

Factor	Importància	Comentaris
Existència de productes amb la mateixa funció	Moderada	Òptima relacions Qualitat / Preu
Redefinició de conceptes per part dels clients	Baixa	No en un futur proper
Flexibilitat per incorporar nous productes	Elevada	Veure apartats anteriors

Taula 28: Amenaça de productes substitutius

Així doncs, actualment l'amenaça dels productes substitutius no és molt elevada, tot i que s'haurà de realitzar un anàlisi periòdic per detectar possible canvis.

5.3 ANÀLISIS DAFO

Finalment, per concloure aquest primer gran bloc d'anàlisi de la situació, es realitzarà, amb l'objectiu de recopilar la informació més importat detallada en els apartats anteriors, un anàlisi dels principals punts forts i debils de l'empresa en base a quatre factors clau que determinen intrínsecament les nostres possibilitats d'èxit; Es tracta de l'anomenat anàlisi DAFO, formulat per M.Porter.

<i>DEBILITATS</i>	<i>AMENACES</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Marca no reconeguda dins del sector objectiu. ✓ Àrea Comercial en reestructuració. ✓ Impossibilitat de proporcionar una solució complerta (motor + variador). ✓ Concentració del mercat Europeu en països tradicionalment proteccionistes: Alemanya, Anglaterra i França. ✓ Inexistència d'una xarxa post venda a nivell mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possible necessitat d'una futura adaptació tecnològica: Motors síncrons d'imants permanents ✓ Importància creixent dels mercats asiàtics: possible deslocalització d'alguns clients. ✓ Entrada de nous competidors provinents de països emergents. ✓ Possible integració cap endarrere en clients de gran entitat.
<i>FORTALESES</i>	<i>OPORTUNITATS</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampli <i>Know-How</i> en la tecnologia de motors asíncrons per variadors. ✓ Possibilitat d'oferir preus avantatjós enfront als competidors. ✓ Possibilitat d'oferir una reducció dels terminis de lliurament usuals en el mercat. ✓ Estructura: adequada per a oferir un servei i producte adaptat a cada client. ✓ Atenció al client directe, personalitzada i eficaç. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demanda creixent de bancs de proves amb accionament elèctric. ✓ Conjuntura legislativa favorable. ✓ Baix nombre de competidors. ✓ Necessitat de millora de costos per part dels clients per poder competir en els mercats emergents. ✓ Possibilitat de formar aliances. estratègiques amb fabricants de variadors. ✓ Possible millora de la imatge davant dels clients.

6 DEFINICIÓ OBJECTIUS

Una vegada realitzades les fases d'anàlisi i diagnòstic de la situació, el proper punt en el nostra estudi, serà la definició d'objectius: respondre a la pregunta: ¿Què pretenem aconseguir? Per tal de realitzar aquesta definició d'objectius serà necessari identificar d'una forma concreta els propòsits perseguits, objectivitzar-los i plantejar-los de forma pràctica i temporalitzada. Serà important doncs que els objectius escollits puguin ser assolibles d'acord amb l'anàlisi realitzat en l'anterior apartat, així com planificar en el temps la seva consecució. A més, serà primordial definir qui o quins serà/n el/s responsable/s de cadascun dels objectius i establir uns criteris clars d'avaluació per tal de permetre el seu control periòdic. En aquest apartat només s'anunciaran els criteris d'avaluació, els quals seran àmpliament detallats en l'apartat nº 11 denominat "Sistemes de Control".

En el nostra cas, i amb l'objectiu de no dispersar esforços, s'ha optat per definir i formular un total de 5 objectius bàsics, que comprenen diferents aspectes del llançament del producte i, mitjançant els quals, es pretenen assolir les expectatives fixades per aquest estudi. Els objectius s'anuncien segons un criteri de temporal, és a dir, s'anunciaran en primer lloc els objectius que s'ha estimat que haurien de ser assolits en primer lloc per tal de permetre la consecució dels següents. Així doncs, aquests objectius són els que es descriuen a continuació:

OBJECTIU nº 1	Disseny i fabricació d'un producte competitiu
Descripció	Disposar d'un producte d'acord amb les necessitats i característiques definides per tal de triomfar en el mercat objectiu amb les estratègies escollides.
Departaments implicats	R+D, Màrqueting, Tècnic, compres, administració i producció
Metodologia de control	a) Mitjançant el control mensual de compliment del <i>plannig</i> b) Mitjançant un control de resultats al final del termini especificat.
Plaç de temps disponible	12 mesos (Pla a un any vista)

Taula 29: Descripció de l'objectiu nº 1

Justificació: Òbviament el primer pas a realitzar serà definir, dissenyar i fabricar un producte adequat a les estratègies de màrqueting que es definiran en apartats posteriors. Per això serà necessari controlar mensualment el procés i una vegada finalitzat analitzar si els resultats obtinguts responen als objectius fixats inicialment.

OBJECTIU n° 2	Creació d'imatge en el mercat objectiu
Descripció	a) Establir contactes amb el 80 % dels clients objectiu b) Assolir el posicionament definit
Departaments implicats	Comercial i Màrqueting
Metodologia de control	a) Mitjançant el control mensual dels contactes realitzats b) Enquesta entre els clients objectiu (anual)
Plaç de temps disponible	24 mesos (Pla a dos anys vista)

Taula 30: Descripció de l'objectiu n° 2

Justificació: Tenint en compte que es pretén competir en un nou mercat, en el que l'empresa pràcticament és desconeguda, creiem que podrem considerar que la marca serà coneguda en el mercat objectiu si almenys el 80% del mercat en té referència. D'altra banda es considera primordial la consolidació del posicionament per a una correcta entrada en el nou mercat.

OBJECTIU n° 3	Establiment d'aliances estratègiques
Descripció	Establir aliances estratègiques amb almenys 2 fabricants de variadors
Departaments implicats	Comercial i Màrqueting
Metodologia de control	Avaluació anual dels progressos realitzats
Plaç de temps disponible	24 mesos (Pla a dos anys vista)

Taula 31: Descripció de l'objectiu n° 3

Justificació: S'ha escollit com a objectiu l'establiment de dues aliances estratègiques amb fabricants de variadors. Es considera que dos seria un nombre força òptim, ja que si en nombre fos menor, probablement no es podria arribar a tot el mercat, i si en nombre fos major, podrien sorgir possibles conflictes de competència entre ells.

OBJECTIU n° 4	Consolidació de l'estructura comercial
Descripció	Consolidar l'estructura del departament comercial extern i incorporar nous distribuïdors.
Departaments implicats	Comercial i Màrqueting
Metodologia de control	Avaluació anual dels progressos realitzats
Plaç de temps disponible	36 mesos (Pla a tres anys vista)

Taula 32: Descripció de l'objectiu n° 4

Justificació: Com es descriu en l'apartat 5.1.5.10, l'empresa ha previst ampliar i consolidar el seu departament comercial extern. Donat que el mercat potencial es troba, principalment en zones d'exportació, s'ha considerat que aquest serà un objectiu clau per tal de poder arribar a tots els clients i donar-los un servei adequat. D'altra banda, donat que el mercat potencial es troba, principalment en zones d'exportació, l'existència d'una xarxa sòlida de distribuïdors serà també un objectiu clau per tal de poder disposar d'un servei post venta ràpid i eficaç.

OBJECTIU n°5	Penetració en el mercat objectiu
Descripció	Obtenir un 2,5% de quota de mercat
Departaments implicats	Comercial i Màrqueting
Metodologia de control	Comparació entre les ventes realitzades i el potencial total del mercat.
Plaç de temps disponible	36 mesos (Pla a tres anys vista)

Taula 33: Descripció de l'objectiu n° 5

Justificació: Una quota de mercat del 2,5% representa, segons els què s'ha detallat en apartats anteriors (potencial del mercat objectiu = 20 milions d'€), una facturació anual d'uns 500.000 €. Aquesta xifra s'ha establert en base a diferents consideracions: a) Segons els contactes realitzats amb alguns clients objectiu, es creu que aquesta és una xifra de ventes viable. b) Com es veurà en propers apartats, assolint aquesta xifra de ventes, el projecte resulta econòmicament viable per a l'empresa.

OBJECTIU n° 6	Rendibilització del nou producte
Descripció	Aconseguir que el nou producte sigui rentable a partir del tercer any.
Departaments implicats	Administració, Comercial, Màrqueting i Compres.
Metodologia de control	Verificar trimestralment el valor de la rendibilitat financera.
Plaç de temps disponible	36 mesos (Pla a tres anys vista)

Taula 34: Descripció de l'objectiu n° 6

Justificació: L'empresa espera obtenir beneficis a partir del tercer any (comptabilitzant des del moment d'inici del pla d'accions previst per al nou producte). Basant-se en l'experiència adquirida amb altres productes, l'empresa considera que aquest és un temps raonable per realitzar el llançament del nou producte.

7 FORMULACIÓ D'ESTRATÈGIES

Un cop identificats i establerts els objectius, és el torn de formular les estratègies adequades per tal assolir-los. L'origen etimològic del mot “estratègia”, prové de la paraula grega “*Strategos*”, la qual significa “General” i que era relacionada amb l'anomena't “art de fer la guerra”. En els últims temps s'ha aplicat també en l'àmbit empresarial coma l'art de fer negocis.

Podem entendre l'estratègia com a un conjunt de tàctiques que marcaran les directrius que haurà de seguir l'empresa per tal de mantenir un equilibri entre les necessitats de l'empresa i les del mercat. Es tracte doncs d'encaixar els recursos disponibles amb la forma d'assolir els objectius fixats anteriorment.

7.1 ESTRATÈGIA GENÈRICA

Abans de llançar-nos a definir estratègies sobre els diferents aspectes concrets del llançament del nou producte (màrqueting operatiu), serà necessària una formulació prèvia de les directrius generals les regirant. És l'anomenada “estratègia genèrica”.

En primer lloc es realitzarà un anàlisi de possibles estratègies aplicables a la oportunitat de negoci detectada en funció del producte i del mercat en el que es pretén competir. Seguidament s'estudiaran, des de una òptica competitiva, les diferents estratègies que l'empresa pot adoptar per al llançament d'aquest nou producte.

7.1.1 ESTRATEGIA DE PRODUCTE / MERCAT

En aquest apartat s'analitza quina pot ser la millor estratègia en funció del tipus de producte i el mercat en el que es pretén competir.

Amb aquest objectiu, s'utilitzarà l'anomenada matriu d'*Ansoff*. Aquest és un model, que fou formulat per el mateix autor que va introduir el concepte de l'anàlisi DAFO, ha demostrat ser molt útil per avaluar les diferents opcions i oportunitats de creixement del negoci. Es tracte d'una matriu de dues dimensions: mercats i productes. A través de l'anàlisi d'aquests dos eixos, es poden formar quatre estratègies de creixement:

		PRODUCTES	
		EXISTEIX	NOU
M E R C A T	EXISTEIX	Penetració de Mercat	Desenvolupament de Producte
	NOU	Desenvolupament de Mercat	Diversificació

Figura nº84: Matriu D'Ansoff (font: bitagora)

Així doncs, les quatre possibles estratègies resultants són:

- 1) Penetració de mercat: Vendre més dels mateixos productes o serveis en els mercats actuals. Aquestes estratègies intenten normalment canviar clients fortuïts en clients regulars, i als clients regulars en clients volum. Els sistemes típics són descomptes per volum, targetes de acumulació de punts de descompte i economies d'escala per tenir una fabricació més eficient, una distribució més eficient, un major poder de compra i compartir marges.
- 2) Desenvolupament de mercat: Vendre més dels mateixos productes o serveis en nous mercats. Aquestes estratègies sovint intenten capturar clients dels competidors o introduir productes existents en mercats estrangers o introduir noves marques en un mercat. Els nous mercats poden ser geogràfics o funcionals, per exemple, quan venem el mateix producte per a un altre propòsit. Poden caldre modificacions petites. Cal tenir cura de les diferències culturals.
- 3) Desenvolupament de producte: Vendre nous productes o serveis en mercats actuals. Aquestes estratègies intenten sovint vendre altres productes a clients (regulars). Aquests nous productes poden ser accessoris, agregacions, o productes totalment nous. Vendes creuades. Sovint, s'utilitzen els canals de comunicació existents.
- 4) Diversificació: Vendre nous productes o serveis en mercats nous. Les estratègies de diversificació solen ser les de major risc a causa de l'elevada incertesa que es presenta en l'operació.

Analitzant el cas que ens ocupa, podem dir que l'estratègia de producte-mercat que pretenem aplicar és la de **“Desenvolupament de mercat”**: Es a dir, es tracte d'introduir un producte existent (tot i que haurà de ser modificat), en un nou mercat.

7.1.2 ESTRATÈGIES COMPETITIVES

Podríem definir com a estratègia competitiva com al seguit de tàctiques que ens permetran crear i defensar una posició privilegiada enfront de la competència en el sector industrial en el que pretenem competir, maximitzant així els rendiments de la nostra activitat. Així doncs es tracte de definir l'estratègia que ens permetrà potenciar els nostres avantatges competitius.

En aquest sentit, Michael Porter, va identificar i definir, ja l'any 1982, tres estratègies competitives que poden aplicar-se de forma individual o conjunta.

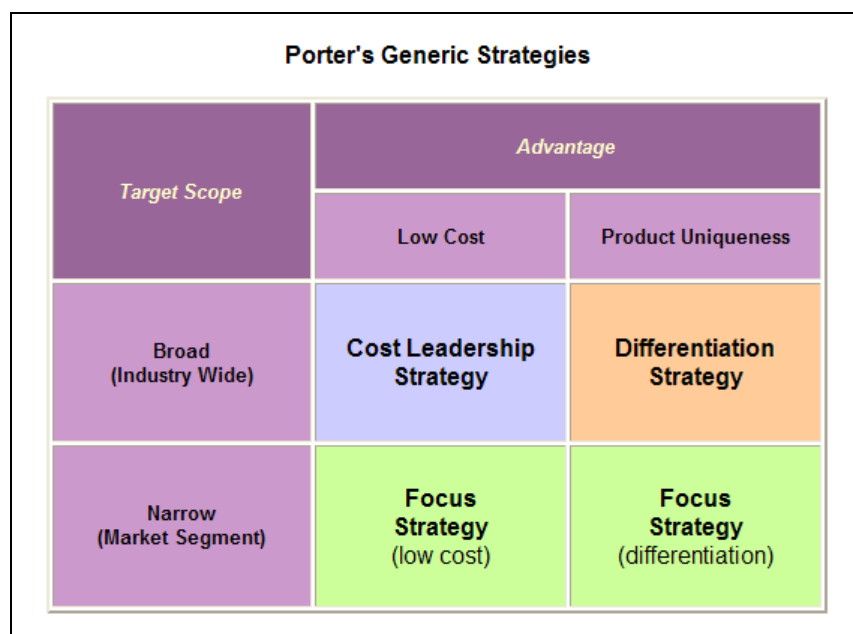


Figura 85: Estratègies competitives segons M.Porter (Michael E. Porter)

Aquestes estratègies, podrien definir-se com:

- 1) El lideratge general en costos: En aquest cas l'empresa pretén aconseguir l'avantatge competitiu centrant els esforços en la reducció de costos. L'objectiu és el de oferir preus inferiors als de la competència per a un producte o servei semblant. Aquesta reducció de costos no es pot aconseguir a base de produir un producte de menys qualitat, és a dir el producte ha de ser comparable. Les

característiques i requisits principals per a les empreses que pretenen escollir aquest tipus d'estratègia són:

- ❑ **Objectius:** Aconseguir elevades quotes de mercat que permetin assolir economies d'escala.
- ❑ **Requisits:** Requisits d'experiència i aprenentatge significatius, condicions favorables per a la compra de matèries primeres, millors condicions de finançament, elevada productivitat i control de costos.
- ❑ **Perills:** Insuficient adaptació tecnològica, reducció de l'atenció a la demanda i pèrdua dels efectes de l'aprenentatge i experiència.

2) La diferenciació: Aquesta estratègia es basa en utilitzar algun dels atributs més destacables de l'empresa i/o producte en comparació amb la resta dels competidors i potenciar-lo per tal que els compradors el percebin com a diferent i únic. Es tracta doncs que el client estigui disposat a pagar un preu superior per al producte que contingui el factor diferenciador que més valora. Les característiques i requisits principals per a les empreses que pretenen escollir aquest tipus d'estratègia són:

- ❑ **Objectius:** Crear barreres d'entrada i aconseguir cobrar un sobrepreu als clients.
- ❑ **Requisits:** Imatge de marca consolidada, existència d'elasticitat - preu baixa i la identificació de les variables de diferenciació adequades.
- ❑ **Perills:** Dificultats per a assolir quotes de mercat elevades, perill d'entrada d'imitadors i els canvis en les preferències dels consumidors.

3) L'alta segmentació: En aquest cas l'estratègia opta per a concentrar els esforços i recursos de l'empresa en un grup concret de consumidors, els quals tenen unes característiques homogènies, per tal d'ajustar millor la oferta de l'empresa a les necessitats d'aquest grup concret i aconseguint d'aquesta manera un avantatge competitiu. Les característiques i requisits principals per a les empreses que pretenen escollir aquest tipus d'estratègia són:

- ❑ **Objectius:** Especialitzar-se per a obtenir certa exclusivitat en un segment de mercat, reduint els problemes dels mercats excessivament competitius.
- ❑ **Requisits:** Identificar segments amb una dimensió suficient i conèixer les variables de segmentació més convenients.
- ❑ **Perills:** Canvis en les preferències dels consumidors, canvis en l'estructura de la demanda i modificacions en la dimensió del mercat.

Combinant aquests conceptes d'estratègies genèriques amb els de les cinc forces competitives (detallades en apartats anteriors), podem obtenir una taula resultant com la que segueix:

Generic Strategies and Industry Forces			
Industry Force	Generic Strategies		
	Cost Leadership	Differentiation	Focus
Entry Barriers	Ability to cut price in retaliation deters potential entrants.	Customer loyalty can discourage potential entrants.	Focusing develops core competencies that can act as an entry barrier.
Buyer Power	Ability to offer lower price to powerful buyers.	Large buyers have less power to negotiate because of few close alternatives.	Large buyers have less power to negotiate because of few alternatives.
Supplier Power	Better insulated from powerful suppliers.	Better able to pass on supplier price increases to customers.	Suppliers have power because of low volumes, but a differentiation-focused firm is better able to pass on supplier price increases.
Threat of Substitutes	Can use low price to defend against substitutes.	Customer's become attached to differentiating attributes, reducing threat of substitutes.	Specialized products & core competency protect against substitutes.
Rivalry	Better able to compete on price.	Brand loyalty to keep customers from rivals.	Rivals cannot meet differentiation-focused customer needs.

Figura 86: Anàlisi conjunt de les estratègies competitives en funció de les 5 forces competitives (font: *Michael E. Porter*)

Així doncs, per tal d'escollir la millor estratègia competitiva, serà necessari amb detall el cas que ens ocupa podem afirmar que :

- 1) Una estratègia general de lideratge en costos serà difícilment plantejable, tant degut al tipus de demanda (poques unitats i producte altament personalitzat), com pel què fa a l'estructura de l'empresa (en la que difícilment es podran aprofitar economies d'escala massives).

- 2) Respecta a una possible estratègia de diferenciació, podem dir que l'empresa disposa d'alguns factors diferenciadors importants que la poden fer desmarcar de la competència, com per exemple: Una elevada flexibilitat (tant en el servei com en el producte), un servei d'atenció al client altament personalitzat, i uns terminis de lliurement inferiors a la major part de la competència.
- 3) El mercat de motors elèctrics per a bancs de proves, no deixa de ser un segment específic dintre del mercat global de motors elèctrics de velocitat variable. Es tracte d'un grup homogeni de consumidors els quals precisen d'unes necessitats concretes d'adaptació dels productes i serveis genèrics. Per tant el podríem definir com a un segment d'alta diferenciació.

Així doncs, tenint en compte tots aquests arguments, creiem que la millor estratègia competitiva es pot trobar amb una combinació, en la justa mesura, de les estratègies de diferenciació i d'alta segmentació. És a dir, competir en un mercat d'alta segmentació, com pot ser el dels motors elèctrics per a bancs de proves, oferint importants factors de diferenciació respecte a la poca competència existent (servei, terminis de lliurament, preu, etc.).

7.2 ESTRATÈGIA DE MÀRQUETING

Un cop definida l'estratègia genèrica, el següent pas per a definir les estratègies, serà realitzar, d'una banda, una segmentació estratègica, i de l'altra, la definició del posicionament competitiu que adoptarà l'empresa. Aquests dos processos pretenen respondre a les preguntes: 1) A qui volem vendre en nostre producte i 2) Quina imatge pretenem que els clients tinguin de la nostra empresa. Aquests seran doncs els continguts dels següents apartats.

7.2.1 SEGMENTACIÓ ESTRATÈGICA

Podem entendre com a segmentació al procés de discriminació i divisió d'un mercat total i heterogeni en grups homogenis, amb la finalitat d'adaptar millor l'estratègia comercial a les seves necessitats i preferències específiques.

Per tal de segmentar el mercat, es poden utilitzar diferents criteris o variables. En el cas d'un mercat industrial, com en el que competeix l'empresa, alguns dels criteris de

segmentació més utilitzats són: la mida dels clients, les necessitats concretes respecte el producte/servei, la ubicació geogràfica, el tipus d'activitat que realitzen, etc.

Existeixen tota una sèrie de requisits que és important que es compleixin per tal de realitzar un procés correcte de segmentació:

- 1) Els segments han de ser fàcilment identificables i amb un potencial de compra quantificable.
- 2) Els segments han de ser accessibles per l'empresa.
- 3) Els segments han de comptar amb uns beneficis potencials interessants per a l'empresa.
- 4) Els segments han de ser realment diferents entre ells.
- 5) Els segments han de ser defensables per l'empresa.

Els principals avantatges que proporciona el fet d'abordar un mercat des del punt de vista de la segmentació són els següents:

- 1) Harmonització entre les necessitats de la demanda i les característiques de la oferta.
- 2) Detecció de noves oportunitats de negoci.
- 3) Millora de l'efectivitat de les activitats de promoció.
- 4) Simplificació de l'anàlisi de la competència i possibles amenaces.

Un cop identificats els diferents segments que existeixen en un mercat determinat, l'empresa ha d'escollir quina serà l'estratègia més adequada per tal de competir en el mercat. Existeixen tres estratègies bàsiques: a) Estratègia indiferenciada: En la que l'empresa es dirigeix a tots els segments amb la mateixa estratègia b) Estratègia diferència: En la que l'empresa ofereix productes adaptats a cadascun dels segments c) Estratègia concentrada: En la que l'empresa no pot cobrir tot el mercat i es concentra en alguns segments concrets en els que pot tenir certs avantatges competitius.

Tornant al cas que ens ocupa (el mercat de motors elèctrics de velocitat variable), i segons tot el que s'ha exposat anteriorment, podem dir que l'empresa, un cop realitzat el procés de segmentació estratègica del mercat en funció del tipus d'activitat realitzada pels consumidors, ha detectat una nova oportunitat de negoci dins del segment de fabricants europeus de bancs de proves per al sector de l'automoció, el qual agrupa tota

una sèrie de clients potencials amb unes necessitats concretes que fins a la data no eren plenament satisfetes. En aquest sentit l'empresa planteja realitzar una estratègia concentrada per tal de poder satisfer plenament a aquest clients potencials.

Analitzant aquest segment segons els requisits anunciats anteriorment, tindrem que:

- 1) El segment està plenament identificat i disposa d'un potencial de compra d'uns 20.000.000 € (veure apartat 5.2.2.1).
- 2) Es tracte d'un segment accessible per l'empresa, la qual disposa dels recursos i estructura necessaris per satisfer les seves necessitats (veure apartats anteriors).
- 3) El segment compta amb uns beneficis potencials interessants per a l'empresa (veure apartat nº10)
- 4) Tal i com s'ha exposat en apartats anteriors, el segment presenta unes necessitats realment diferents als altres segments del mercat.
- 5) En principi, segons el què s'ha exposat en apartats anteriors, el segment és plenament defensable per l'empresa.

7.2.2 POSICIONAMENT COMPETITIU

Podríem definir com a posicionament la ubicació mental que ocupa una empresa, marca, producte o persona en un públic determinat, degut a la percepció competitiva i comparativa que tenen da la mateixa.

Podem dir que el posicionament està format per dues etapes bàsiques: Una primera relacionada amb el màrqueting Mix (veure propers apartats), en la qual l'empresa pren una seria de decisions per tal posicionar el producte davant del consumidor, i una segona relacionada amb el comportament del producte dins del mercat, definida per la percepció que el consumidor té del producte en relació amb els seu entorn competitiu i en el que l'empresa té poca incidència. Així doncs, en els propers apartats ens ocuparem de la primera d'aquestes etapes.

L'Empresa pot realitzar esforços per posicionar el seu producte des de diverses òptiques: Posicionament contrari a la competència, posicionament davant d'un competidor, posicionament en funció dels beneficis per el client, posicionament segons les característiques del comprador, etc. En el nostra cas s'ha optat per intentar un

posicionament en funció de certes característiques concretes del producte – servei. La raó d'aquesta decisió es troba en el fet que, com s'ha detallat en apartats anteriors (anàlisis *DAFO*, anàlisis i diagnòstic de la situació, etc.), l'empresa disposa d'una sèrie de fortaleces enfront de la competència que poden facilitar el fet d'oferir un producte - servei amb certs atributs, els quals són percebuts com a molt importants per als clients del mercat objectiu.

En aquest sentit s'ha decidit treballar un posicionament el qual intenti transmetre al client els següents valors:

	ELEVADA FLEXIBILITAT <ul style="list-style-type: none">• Habilitat para dissenyar un producte en funció de les necessitats i exigències del client.
	ÒPTIMA RELACIÓ QUALITAT / PREU <ul style="list-style-type: none">• Habilitat per oferir un producte amb una qualitat similar a les empreses competidores amb un preu més ajustat.
	ENTREGUES RÀPIDES <ul style="list-style-type: none">• Habilitat per oferir el producte amb un plaç d'entrega inferior als competidors.
	ÒPTIM SERVEI <ul style="list-style-type: none">• Habilitat per oferir un servei d'assessorament tècnic ràpid i accessible en el procés de disseny de cada nou projecte i en el servei post venta.

Figura 87: Punts bàsics del posicionament del nou producte (Font: Pròpia)

La forma com l'empresa intentarà transmetre aquests valors als clients objectiu serà el que s'analitzarà en el proper apartat.

8 MÀRQUETING OPERATIU

Una vegada definida la planificació estratègica, serà necessari dissenyar un pla d'acció que pugui permetre a l'empresa portar a la pràctica els objectius fixats i conquerir els mercats seleccionats, mitjançant accions actives de la gestió de màrqueting. El disseny d'aquest pla, pot esser abordat des de diferents punts de vista i/o metodologies.

L'any 1950 l'autor Neil Borden va teoritzar sobre el que va anomenar com "pla de màrqueting mix". Aquest autor el va definir com a aquell conjunt d'eines de màrqueting que poden utilitzar les empreses per tal d'aconseguir els seus objectius comercials en relació amb un públic objectiu. Inicialment Borden va definir dotze eines o elements de màrqueting. Posteriorment diversos autors han anat proposant diverses variants d'aquesta teoria, essent potser el més popular el model proposat l'any 1960 per McCarthy, el qual, per tal de simplificar el paradigma de Borden, va proposar l'agrupació de les dotze eines inicials, en quatre: Producte (*Product*), Preu (*Price*), Distribució (*Place*) i Promoció (*Promotion*), és a dir, de les àmpliament conegudes 4 P dels màrqueting. Aquest model ha estat plenament vàlid durant molts anys, i resulta molt adequat per a afrontar mercats estandarditzats i de consum massiu. Tot i així, quan es pretén aplicar en altres contexts, com per exemple mercats de serveis o B2B, el model de les 4 P's simplifica massa les coses i és imprescindible afegir algunes P's o eines addicionals. En aquest sentit, allarg dels anys, diversos autors han anat afegint i proposant noves P's (veure figura adjunta). En el nostre cas, i per tal d'intentar dissenyar un pla d'acció el més exhaustiu possible, s'ha decidit utilitzar com a base del nostre estudi, el model de les 15 P's proposat per l'autor Baumgartner l'any 1.991, tot i que només es desenvoluparan les P's que s'han estimat com a rellevants per al nostre

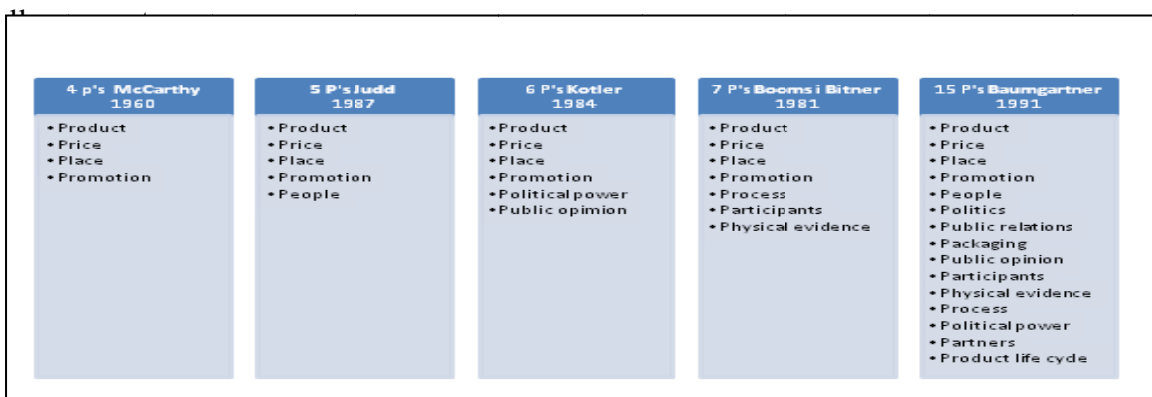


Figura 88: Evolució del model del Màrqueting Mix (font: pròpia)

8.1 ESTRATÈGIA DE PRODUCTE

Dins aquest apartat es definiran totes les decisions referents al nou producte que es pretén llançar al mercat. El producte en si constitueix una de les eines més potents de les que disposem per aportar valor afegit als clients potencials, i per tant resulta de vital importància per tal de tenir èxit, definir un producte que satisfaci plenament les necessitats del client i que pugui diferenciar-se de la oferta existent en el mercat. En aquest procés, lògicament, s'haurà de tenir molt en compte totes les conclusions extretes en apartats anteriors.

8.1.1 NIVELLS DEL PRODUCTE

Tal i com alertava Kotler, el producte és una suma d'una seria d'elements formals (les característiques tècniques, la qualitat, la marca, l'envàs, el disseny), i que podem entendre com al producte tangible, i d'un altra conjunt d'elements afegits (finançament, servei post-venta, garantia, instal·lació, etc), el que podríem entendre com a producte augmentat. En aquest mateix sentit, l'any 1980 Theodore Levitt va introduir el concepte de producte total, mitjançant el qual es definien diferents nivells de producte:

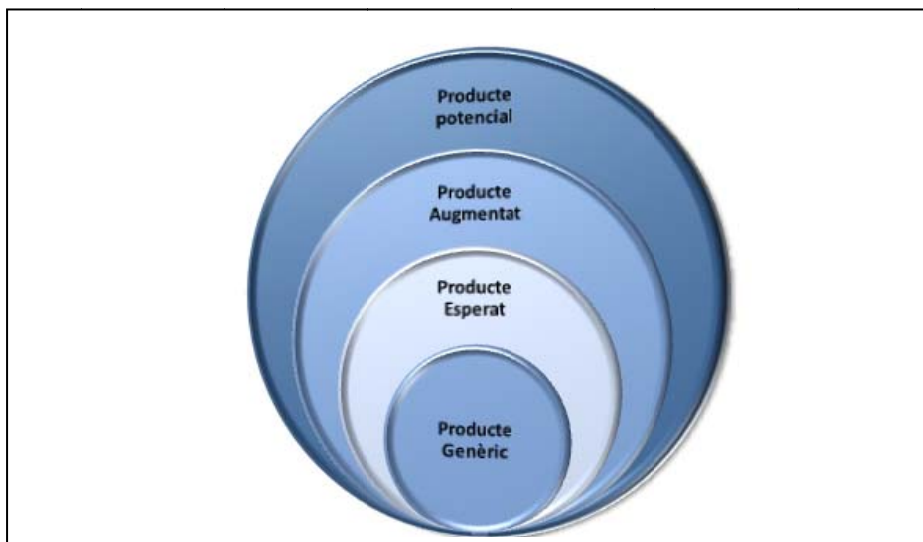


Diagrama 8: Model del producte total de Levitt (Font: pròpia)

- Producte Genèric: Producte en si mateix.
- Producte Esperat: Inclou les expectatives mínimes del client.
- Producte Augmentat: Oferta que supera les expectatives mínimes del client.
- Producte Potencial: Altres elements potencials per atreure als clients.

Aquest ha estat el model que hem escollit per tal de realitzar l'anàlisi de nivells del nostre producte. En la següent taula es detallen els diferents elements que configuraran el nostre producte en cadascun dels seus nivells:

Nivell	Definició del nou producte
PRODUCTE BÀSIC	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Motor asíncron amb ventilació forçada, especialment dissenyat per a funcionar amb convertidor electrònic. ❖ Circuit magnètic preparat per treballar a altes velocitats sense problemes d'escalfament (fins a 9.000 rpm). ❖ Equilibrat del rotor especial per evitar vibracions quan es treballa a altes velocitats. ❖ Rodaments de tipus aïllat per evitar el seu deteriorament quan treballa a alta freqüència. ❖ Sensor de realimentació especial per a altes velocitats. ❖ Sonde tèrmiques lineals en els bobinats per controlar la temperatura. ❖ Realització i documentació de proves en origen (amb càrrega i sense).
PRODUCTE ESPERAT	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sonde tèrmiques en els rodaments per controlar la seva temperatura. ❖ Possibilitat de realitzar proves en origen no habituals en altres aplicacions (escalfament, vibracions, etc.) ❖ Període mínim de garantia de 12 mesos.
PRODUCTE AUGMENTAT	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alta flexibilitat: possibilitat d'adaptar el producte a les necessitats concretes de cada projecte (mecànicament i elèctricament). ❖ Servei tècnic post venda ràpid, accessible i eficaç. ❖ Terminis de lliurement inferiors a la competència.
PRODUCTE POTENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Assessorament tècnic ràpid i personal durant el procés de disseny de cada nova aplicació. ❖ Software per facilitar el procés de selecció del motor més adequat a través de la pàgina web.

Taula 35: Definició del nou producte segons el model de Levitt (Font: Pròpia)

Per tant, els nostres avantatges competitiu pel que fa al producte són els ubicats en els nivells de producte augmentat i potencial.

8.1.2 UBICACIÓ DINS LA CARTERA DE PRODUCTES

Tal i com s'ha detallat en apartats anteriors l'empresa, disposa d'una àmplia cartera de productes, classificats bàsicament en diferents divisions o línies (amplitud), subdividides en diferents sèries o models (profunditat):

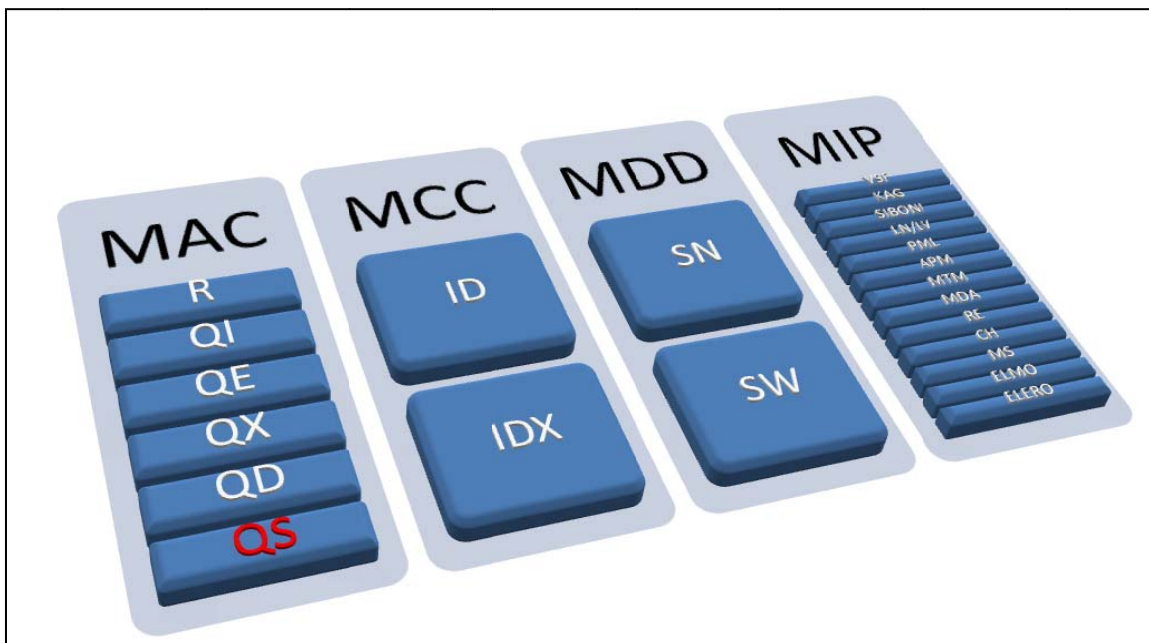


Diagrama 9: Configuració de la nova cartera de l'empresa (Font: Pròpia)

Com podem veure en la figura adjunta, el nou producte estarà ubicat dins de la divisió MAC i conformarà una sèrie pròpia. Amb la incorporació d'aquest nou model la profunditat de la línia MAC passa a ser de 6 productes. Aquesta elevada profunditat es pot considerar normal si es té en compte la filosofia d'empresa, la qual pretén donar una solució adaptada per a cada segment de mercat.

8.1.3 CLASSIFICACIÓ DEL PRODUCTE

El nostre nou producte podríem classificar-lo dins del grup de productes industrials amb un consum durador, més concretament en el subgrup anomenat "Béns d'equip". Dins d'aquest subgrup hi trobaríem tots aquells productes, acabats o semiacabats, destinats a ser incorporats en un altre producte final d'algun altre sector.

8.1.4 ESTRATÈGIA DE DIFERENCIACIÓ DEL PRODUCTE

Per tal de poder tenir èxit amb la introducció en el mercat del nou producte, serà fonamental disposar d'una estratègia destinada a potenciar les seves característiques més rellevants per tal que el mercat el consideri com a únic.

Es poden definir tres estratègies de diferenciació del producte:

- a) Diferenciació mitjançant el propi producte
- b) Diferenciació mitjançant els serveis
- c) Diferenciació mitjançant les persones

En el nostra cas, com s'ha descrit en apartats anteriors, l'estratègia de diferenciació serà una combinació d'aquestes tres:

- a) Diferenciació mitjançant el propi producte: Oferint un producte amb una elevada flexibilitat, podent-lo adaptar a les necessitats concretes de cada client.
- b) Diferenciació mitjançant els serveis: A través de prestar un assessorament tècnic ràpid i personal durant tot el procés de disseny de cada nova aplicació, i d'oferir terminis lliurement inferiors a la competència.
- c) Diferenciació mitjançant les persones: Gràcies a disposar d'un personal tècnic i comercial altament qualificat, capaç i accessible, el qual té com a principal directriu establir un vincle de "*Partner tecnològic*" amb el client.

8.1.5 IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTE: LA MARCA I DENOMINACIÓ.

Per tal de facilitar la identificació del nostra producte i facilitar la diferenciació de la competència, serà necessari definir l'estratègia de marca que utilitzarem.

En el nostra cas, i per tal d'intentar aprofitar el prestigi i reconeixement que l'empresa disposa en aplicacions industrials, s'optarà per adoptar una estratègia de marca única, incloent el nou producte dins la cartera de productes de l'empresa. Per tant la marca es

mantindrà com a “VASCAT” i el logotip que lluirà el producte, serà el mateix que el de l’empresa.



Figura 89: Logotip de VASCAT (Font: Vascat)

D’altre banda, i pel què fa a la denominació, com hem vist anteriorment, el producte s’ubicarà dins de la divisió MAC (Motors Asíncrons per a Convertidors), la qual cosa ajudarà al client a associar el producte dins de la tipologia de motors a la que pertany. Finalment el nou producte es denominarà com a QS: Q fa referència a la forma Quadrada (*sQuare*) del motor, i S: a què es tracte d’un motor d’alta velocitat (*high Speed*).

Per tant, el nou producte serà denominat com a un motor: **VASCAT tipus MAC-QS**, associant així el prestigi i la tipologia de motor, mitjançant una denominació curta i fàcil de recordar.



Figura 90: Imatge del nou producte (Font: Vascat)

8.1.6 DEFINICIÓ DE LA GAMA DEL PRODUCTE

Arribats en aquest punt serà necessari definir quina serà la gamma disponible per al nou producte i quines característiques tècniques disposarà cada model.

Després d’haver analitzat les necessitats del mercat (veure apartats anteriors) s’ha decidit iniciar la gama de producte a partir dels 100 kW ja que difícilment es troben aplicacions dins dels bancs de proves per a components de l’automoció que precisin potències inferiors a 100 kW. Així doncs el límit inferior de la gamma partirà amb uns

100 kW, potencia assolible a partir d'un talla de motor 200 (altura des del centre de l'eix fins a la part inferior del motor), segons mides normalitzades per la normativa IEC.

Pel què fa al límit superior de potència, per el moment, aquest ens ve fixat per una limitació de mitjans de producció. Si recordem d'apartats anteriors, l'empresa disposa d'unes instal·lacions preparades per a fabricar motors de fins a una altura d'eix de 250 mm. Amb aquesta altura d'eix podrem assolir fins a uns 480 kW de potència.

Donant un cop d'ull a la nostra competència (veure taula adjunta), podem veure que moltes d'aquestes empreses disposen d'una gama de motors fins als 1.000 kW. Això és degut a que, per aplicacions de test de components de vehicles pesats (camions, tractors, etc.), serà necessari, en certes ocasions, disposar de motors més potents.

Així doncs, podem dir que la gama que la companyia pot fabricar, es suficient per a realitzar el llançament del producte i satisfer a una bona part de les necessitats dels clients, però que probablement, en un futur proper, l'empresa s'haurà de plantejar la possibilitat d'invertir en noves instal·lacions que permetin la fabricació de motors fins a 800 – 1.000 kW (assolibles amb una alçada d'eix de 350 o 400 mm). L'estudi de viabilitat d'aquesta ampliació de gamma, així com la seva execució, queden pendents per una segona etapa, anomenada de consolidació, posterior al llançament del producte (veure apartats posteriors).

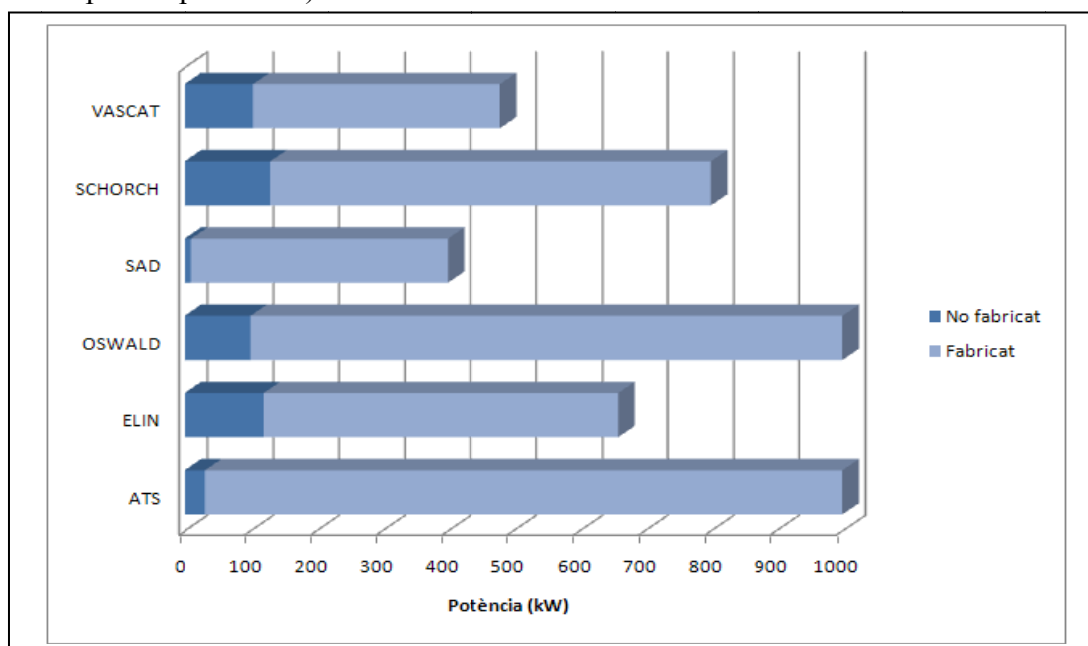


Figura 91: Rang de potències fabricat per les principals companyies del mercat (Font:Pròpia)

Així doncs, i per el moment, en el cas dels MAC-QS, només es fabricaran dues alçades, 200 i 250. Cadascuna d'aquestes talles pot ser fabricada amb fins a 5 longituds diferents per tal d'obtenir diferents potències i parells amb una mateixa talla.

ALTURA D'EIX	LONGITUDS
200	S,M,L,P
250	S,M,L,P,X

Taula 36: Altures d'eix i longituds disponibles per la gama MAC-QS (Font: Pròpia)

Finalment, podem dir que les característiques tècniques principals de la gama completa dels nous MAC-QS seran les següents:

TIPUS DE MOTOR	Potència (kW)	Velocitat (rpm)	Intensitat (A)	Parell (Nm)	Inèrcia (Kg/m²)	Pes (Kg)	
MAC-QS-200-	S	104-164	3687-6390	174-273	270	0,286	380
	M	109-202	2971-5523	181-312	350	0,377	455
	L	147-230	3123-6279	243-389	450	0,49	550
	P	164-268	2855-5017	271-443	550	0,603	640
MAC-QS-250-	S	168 - 380	2.470 - 5.590	277 - 521	650	1,02	710
	M	165 - 376	1.901 - 4.331	273 - 612	830	1,31	850
	L	208 - 494	1.992 - 4.722	342 - 801	1.000	1,59	990
	P	236 - 478	1.963 - 3.973	389 - 778	1.150	1,88	1.130
	X	235 - 477	1.843 - 3.733	387 - 786	1.220	1,99	1.200

Taula 37: Dades principals de la sèrie MAC-QS (Font: Pròpia)

A més, cada model (amb una altura d'eix i longitud determinada) podrà ser adaptat, mitjançant el disseny d'un bobinat adequat, per tal de disposar d'una velocitat nominal indicada per cada aplicació.

8.1.7 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PRODUCTE

Acció n°	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
1	Definició de producte i objectius	Màrketing	1
2	Disseny, construcció i validació de prototips	R+D	1
3	Elaboració de la documentació tècnica	Tècnic / R+D	1
4	Posada en producció del nou producte	Producció / Tècnic, Compres i Qualitat	1
5	Ampliació de la gama de producte	R+D / Màrketing	5

Taula n°38: Resum d'accions a realitzar respecte al producte

8.2 ESTRATÈGIA DE PREU

El preu és l'eina mitjançant la qual l'empresa transforma el seu treball en ingressos i, per tant, és el camí que en permet la seva supervivència. Malgrat això, hem d'entendre el preu, no només com un simple mecanisme de generació d'ingressos, sinó també com a una part de la política de màrqueting de l'empresa, ja que pot ser una variable d'un gran valor tàctic per a assolir els objectius. Aquest apartat es centre doncs en l'estudi per a la fixació de l'estratègia de preus per al nostra nou producte.

8.2.1 CONDICIONANTS PER A LA FIXACIÓ DE PREUS

En primer lloc és important remarcar que existeixen tota una sèrie de condicionants que afectaran a les decisions que l'empresa pugui prendre respecte a la seva política de preus. En la següent taula hi trobem representats els més significatius:

	Condicionant	Descripció	Situació respecte al nou producte
INTERNS	Estratègies d'empresa	L'estratègia de preus ha de tenir coherència respecte a la política general de l'empresa	S'haurà de tenir en compte la política de preus ja establerta per els altres productes de l'empresa.
	Política comercial	L'estratègia de preus haurà de tenir també en compte la resta de variables comercials (distribució, producte, etc.)	Producte dalt valor afegit, canal de distribució molt directe, assessorament tecnològic, etc.
	Estructura de costos	L'estratègia de preus ha de ser concordant amb l'estructura de l'empresa	Inviabilitat d'aplicar estratègies de preu a partir d'economies d'escala basades en la fabricació de grans quantitats.
	Organització	Cada empresa defineix el grau de responsabilitat i influència de cada departament. Aquest fet marca també la política de preus	El departament financer disposa d'un poder elevat dins l'empresa. La rendibilitat serà un dels objectius prioritaris en la fixació de preus.
EXTERNSS	Mercat	Cada tipus de mercat té la seva idiosincràsia, la qual és molt important que es tingui en compte per la fixació dels preus	Mercat de tipus industrial: Ofertes competitives i negociacions complexes. Llistes de preus només per a productes estàndards.
	Competència	Serà primordial tenir en compte les polítiques de preus dels nostres competidors i la seva situació competitiva.	Segons el posicionament establert, s'intentarà oferir una relació qualitat/preu lleugerament inferiors a la competència.
	Altres	Factors culturals, legals, polítics etc.	Sense condicionants destacables coneguts.

Taula 39: Condicionants per a la fixació de la política de preus (Font: Pròpia)

8.2.2 MÈTODE DE FIXACIÓ DE PREUS

Existeixen diversos mètodes per a la fixació de preus, discriminats principalment segons la base de la que parteixen. Els dos mètodes més populars són:

- a) Fixació de preus en funció del valor: Aquest mètode parteix de la percepció que el mercat té del producte, i no del seu cost en si mateix. Assumir aquest mètode implica que l'empresa no pot dissenyar el producte i el pla de màrqueting i després definir un preu, ans al contrari, el preu serà un dels punts de partida per a la definició del producte i del pla.
- b) Fixació de preus en funció dels costos: En aquest cas, es parteix del producte en si, sense tenir en compte els beneficis que aquest pot reportar per al consumidor. Aquest potser no és el mètode més efectiu, però és considerat com al més objectiu i just.

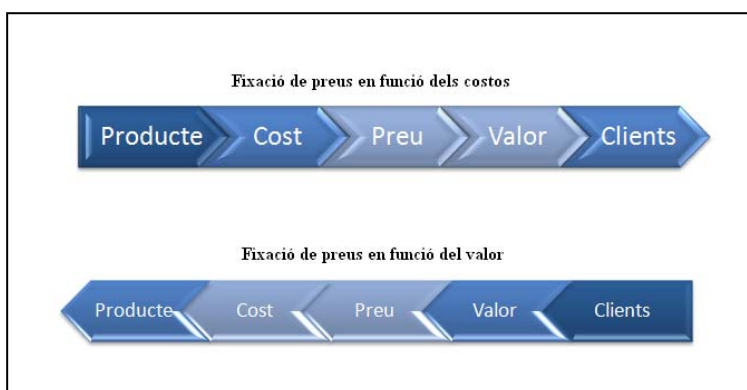


Diagrama 10: Mètodes de fixació de preus (font: pròpia)

En el nostra cas, considerem que el mètode més adequat per a la fixació de preus és serà en funció dels costos, ja que s'ajusta millor al nostra tipus de producte (industrial, d'alt valor afegit i molt tècnic), així com a la idiosincràsia de l'empresa.

El mètode escollit preveu dos possibles mètodes:

- a) Mètode de “Cost + Marge”: El qual consisteix en afegir un marge de benefici al cost total del producte.
- b) Mètode de “Preu objectiu”: El qual consisteix en fixar el preu a partir del punt mort (punt de benefici 0).

En el nostra cas, seguint amb la filosofia que l'empresa aplica a la resta de productes fabricats, s'optarà per aplicar el mètode de "Cost + marge". Creiem que aquest mètode s'ajusta més a la realitat del mercat en què es vol competir (demanda amb un n° d'unitats no massa elevada i poc previsible), ja que fixar una quantitat de producte a fabricar per tal que el preu objectiu sigui factible (càlcul del mort) pot resultar complicat i poc fiable.

D'altra banda, com s'avançava en la taula n°38, el departament financer de l'empresa té un poder de decisió força important en la política de preus. En aquest sentit, la filosofia de l'empresa és cercar un marge brut d' aproximadament el 30%, el qual es creu que és el valor òptim, des del punt de vista financer, per tal que l'empresa generi els beneficis esperats.

8.2.3 DEFINICIÓ DE L'ESTRATÈGIA

Les estratègies de preu poden agrupar-se en 5 classes diferents:

- a) Estratègies diferencials: Basades en oferir preus diferents en funció del tipus de mercat o demanda.
- b) Estratègies competitives: Basades en oferir preus en funció del posicionament que es vol establir en front de la competència.
- c) Estratègies de Preus psicològics: Basades en oferir uns preus que puguin influir en la decisió de compra del consumidor des del punt de vista psicològic.
- d) Estratègies per línies de producte: Basades en fixar un preu en funció del rol o posició de cada producte dins de la cartera de l'empresa i segons criteris de beneficis.
- e) Estratègies per a nous productes: Basats en oferir uns preus atractius per a la introducció d'un nou producte, segons criteris del mercat, de la demanda, de costos o competitius.

Pel què fa al nostra producte, creiem que política més adequada és l'estratègia diferencial. Aquesta estratègia és la mateixa utilitzada en la resta de productes de l'empresa. La idea és fixar un preu de venda al consum (PVP) a partir del qual es poden negociar diferents nivells de descompte en funció del tipus i potencial (de compra i/o comercial) de cada client. Com es descrivia en l'apartat anterior, l'objectiu és doncs que

el preu mig resultant de totes les operacions realitzades permeti obtenir un marge net abans d'impostos d' aproximadament el 15%. En la següent taula es pot apreciar la política de descomptes que s'aplicarà en cada cas:

Client Tipus	Distribuïdor		Fabricants de Sistemes de test			Usuari final	
	1	2	A	B	C	A	B
Potencial de compra	>60 m€	18-60m€	>60 m€	18-60m€	<18m€	<18m€	-
Descompte aplicable	35 %	30 %	25 %	20%	10 %	5 %	Tarifa

Taula 40: Descripció de la política de descomptes (Font: Pròpia)

Així doncs, seguint els criteris descrits anteriorment, s'ha elaborat una tarifa de preus de venda per cada model dels nous motors QS (veure taula n°40)

Cal remarcar que, com s'ha vingut anunciant durant tot aquest document, el nou producte és molt flexible i pot esser adaptat segons les necessitats del client, pel que la tarifa només contempla el preu de les versions estàndard de cada motor i les seves principals opcions. Les modificacions que estiguin fora de tarifa es calcularan específicament per cada cas, i es calcularan segons els mateixos mètodes descrits anteriorment.

Finalment, i per tal de comprovar que els preus resultants es troben dins dels preus de mercat, i es corresponen amb el posicionament definit (relació qualitat/preu superior als principals competidors), s'ha elaborat un petit estudi comparatiu entre preus oferts per l'empresa en comparació amb els oferts per les principals empreses competidores. Òbviament s'han comparat el preus de venda de tarifa productes considerats com a equivalents en quant a les seves prestacions. El resultat es pot veure en la següent taula:

VASCAT			OSWALD			ELIN			SAD			SCHORCH			ATS		
Model	Preu Tarifa		Model	Preu Tarifa	Dif (%)	Model	Preu Tarifa	Dif (%)	Model	Preu Tarifa	Dif (%)	Model	Preu Tarifa	Dif (%)	Model	Preu Tarifa	Dif (%)
QS 200 S	11.480,00 €		QDI 20.1	12.750 €	111%	APA 103/10	13.250 €	115%	2S83-18.B	12.300 €	107%	LN8 225M	12.744 €	111%	ARSD 200 M	12.230 €	107%
QS 200 M	12.600,00 €		QDI 20.2	14.050 €	112%	-	-	-	2SD3-25.B	13.751 €	109%	LN8 250S	13.723 €	109%	-	-	-
QS 200 L	14.000,00 €		QDI 20.3	16.080 €	115%	-	-	-	2SD3-25.C	15.050 €	108%	-	-	-	-	-	-
QS 200 P	15.400,00 €		QDI 20.4	17.205 €	112%	APA 103/12	18.000 €	117%	-	-	-	LN8 280 L	17.030 €	111%	ARSD 200 L	16.380 €	106%
QS 250 S	21.280,00 €		QDI 25.1	23.900 €	112%	-	-	-	2SD3-25.D	22.623 €	106%	-	-	-	-	-	-
QS 250 M	23.800,00 €		QDI 25.2	27.000 €	113%	APA 204/10	27.500 €	116%	2SD3-31.B	25.230 €	106%	LN8 280 M	26.098 €	110%	ARSD 250 S	25.403 €	107%
QS 250 L	25.760,00 €		-	-	-	-	-	-	2SD3-31D	28.180 €	109%	-	-	-	-	-	-
QS 250 P	28.000,00 €		QDI 25.3	32.000 €	114%	-	-	-	2SD3-31E	29.990 €	107%	LN8 280L	30.833 €	110%	ARSD 250 M	30.102 €	108%
QS 250 X	29.400,00 €		QDI 25.4	33.100 €	113%	APA 204/12	34.000 €	116%	-	-	-	-	-	-	ARSD 250 P	31.050 €	106%
Promig			113%			116%			108%			110%			107%		

Taula 41: Comparativa de preus any 2008 (Font: pròpia)

8.2.4 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PREU

Acció n°	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
6	Estudi i elaboració de tarifes	Màrketing / Compres i Producció	1

Taula 42: Resum d'accions a realitzar respecte al preu

8.3 ESTRATÈGIA DE PROMOCIÓ

En aquest apartat s'inclou l'estudi de totes aquelles activitats relacionades amb el procés de comunicació. És a dir, aquelles accions que tindran com finalitat donar a conèixer, el nou producte i els seus beneficis, entre els clients del mercat objectiu, amb l'objectiu d'estimular-ne la demanda.

Habitualment, les empreses treballen amb cinc tipus d'eines per tal de desplegar la seva estratègia de promoció (la combinació de les quals és anomenada Mix de comunicació): Publicitat, força de ventes, promoció de ventes, màrketing directe i relacions públiques. Aquestes quatre activitats centraran el contingut dels propers apartats (excepte les relacions públiques, que s'analitzaran més endavant).

8.3.1 PUBLICITAT

Entenem con a publicitat tota aquella acció destinada transmetre informació de forma impersonal a través de mitjans de comunicació els quals cobren per a aquest servei.

Cal dir que aquest no és un tipus d'acció desconegut per l'empresa, ja que, com hem descrit en apartats anteriors, habitualment es realitzen insercions en diverses publicacions sectorials especialitzades.

Per tal de definir la nostra estratègia de publicitat, serà primordial, en primer lloc, definir quin és el missatge que pretenem transmetre i quin serà el mitjà/ns utilitzats.

- Missatge: Donat que es tracte d'un producte nou, i d'un mercat en el que l'empresa és pràcticament desconeguda, sembla clar que el principal objectiu d'aquestes accions serà intentar transmetre a) Les característiques del nou producte i tots els seus punts forts b) Una imatge d'empresa capaç i amb una llarga experiència en la seva activitat.
- Mitjà: Tenint en compte la idiosincràsia del mercat en el que es pretén competir, creiem que la fórmula més adequada de transmetre aquest missatge és seguir apostant per una estratègia similar a la utilitzada fins a la data per l'empresa. Així doncs es planteja utilitzar tres mitjans de transmissió: a) Premsa escrita especialitzada b) Publicitat directa (*mailings*) c) Assistència a fires sectorials. Creiem que aquests tres mitjans ens permetran arribar al públic objectiu d'una manera fàcil, econòmica i professional.

8.3.1.1 Insercions en Premsa escrita

Després de realitzar un intens treball de recerca i avaluació de les diferents revistes especialitzades existents a nivell europeu, s'ha estimat que la publicació més adequada per a realitzar les insercions és la revista "*Automotive Testing Technology International*".

Aquesta publicació fou fundada l'any 1998 amb l'objectiu de ser un referent per tots els fabricants i usuaris de sistemes de test per al sector de l'automoció, i ràpidament va adquirir notorietat en el sector. Té una tirada trimestral de més de 15.000 exemplars, i una difusió a nivell mundial, i pot esser considerada com a la revista nº1 del seu sector, (Per més detalls consultar la seva pàgina web: <http://www.ukintpress.com>).



Figura 92: Portades de la publicació “Automotive Testing Technology International” (Font: ukintpress)

El nombre i la periodicitat de les insercions dependrà del pressupost disponible per aquesta finalitat en cada exercici (veure propers apartats), però com a mínim s’hauria d’intentar publicar un anunci cada any en el número que la revista edita el mes de maig, ja que coincideix amb la fira “*TESTING EXPO EUROPE*”, torbada sectorial més important a nivell europeu dins del sector d’“*Automotive Testig Systems*”, i la tirada d’aquest número augmenta significativament gràcies a la difusió realitzada entre els visitants d’aquest certamen.

A continuació s’adjunta un disseny preliminar de l’anunci a publicar per al inici de la campanya:



Figura 93: Disseny preliminar de l’anunci publicitari (font: pròpia)

A part de les insercions pròpiament dites, s'aprofitarà també un espai que aquesta publicació posa a la disposició dels seus anunciants per tal de difondre les seves novetats i que és anomenat “Products & Services”. En aquest sentit, periòdicament, s'enviaran petits articles per tal de donar a conèixer qualsevol novetat referent al nou producte.



Figura 94: Revista “*Automotive Testing Technology International*” (Font:ukintpress)

8.3.1.2 Publicitat directa: *Mailings*

Entenem com a publicitat directa com aquella que es realitza mitjançant l'enviament controlat de missatges impresos, cartes o altres materials. Com hem vist, aquesta és una pràctica habitual que l'empresa utilitza per donar a conèixer la seva activitat i els seus productes entre els clients objectius. Creiem doncs, que també pot ser un bon mètode per al llançament del nou producte.

Així doncs, amb l'objectiu de donar a conèixer l'empresa i, sobretot, el nou producte entre els clients del nostra nou mercat objectiu, es realitzarà un enviament a tots els clients detectats dins del mercat europeu (veure llistat de l'annex nº2). Cal dir que les dades d'aquest llistat han estat extretes de la base de dades comercial que oferta per l'empresa KOMPASS, en la qual, totes les empreses que hi figuren han donat el seu consentiment per a rebre enviaments comercials (en cas negatiu, Kompass ho especifica), pel què, d'aquesta manera, evitarem possibles problemes amb la llei de Protecció de dades (Llei 15/1999, del 13 de desembre de Protecció de Dades de caràcter personal (LOPD)).

L'enviament inicial constarà d'una carta de presentació de l'empresa (traduïda a cadascun del 5 idiomes de correspondència de l'empresa) i dirigida de forma personal a l'atenció del Director tècnic de cada empresa. Aquesta carta anirà acompanyada també per un catàleg específic del nou producte.

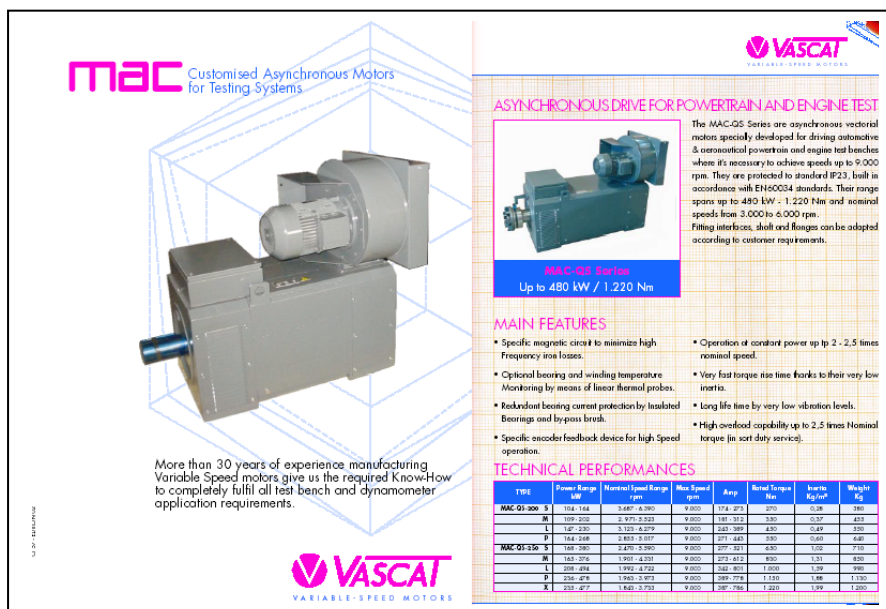


Figura 95: Esbós del catàleg del nou producte (Font pròpia)

Posteriorment es programaran periòdicament altres enviaments amb l'objectiu de presentar les possibles novetats que es puguin anar introduint en la sèrie MAC-QS, o d'informar d'aplicacions reals que es vagin desenvolupant amb altres clients.

8.3.1.3 Assistència a fires sectorials

Una de les millor vies de promoció de les que disposen les empreses industrials és l'assistència a fires sectorials. Aquest tipus de certàmens solen reunir en un espai determinat i en un curt termini de temps bona part de les empreses involucrades en un sector concret. Així doncs solen ser una oportunitat immillorable per realitzar accions de promoció, llançament de nous productes, reforç de la imatge empresarial, generar nous contactes, localitzar nous distribuïdors/agents, etc.

Si parlem del sector Europeu de sistemes de test per a l'automoció, el certamen per excel·lència és l'anomenat "AUTOMOTIVE TESTING EXPO EUROPE" (<http://www.testing-expo.com/europe/index.html>). Es tracta d'una fira amb una periodicitat anual que es celebra a Stuttgart (Alemanya) cada mes de maig. Aquest

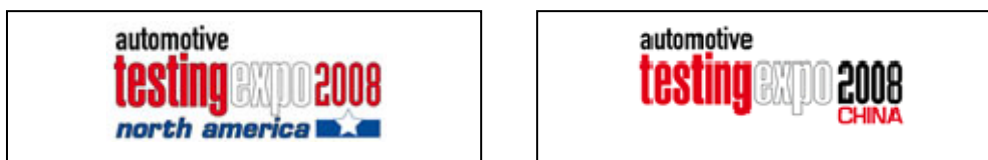
certamen atrau a més de 11.000 visitats i 350 expositors, i compte amb el suport de l'ASAM (*Association of Standardisation for Automotive and Measuring*). La primera edició es va celebrar l'any 1999 i des de llavors ha anat creixent any rere any en espai, exhibidors i visitants, i s'ha consolidat com el millor esdeveniment a nivell europeu totalment focalitzat en el sector de test i avaluació de components per a la indústria de l'automoció.



Figures 96 i 97: Imatges de la fira "Automotive testing Expo" (Font:ukintpress)

Aquesta serà doncs una molt bona oportunitat per l'empresa per tal de donar-se a conèixer en aquest nou mercat i de presentar el nou producte i per tant serà necessari reservar una part del pressupost disponible per a la promoció per tal d'assistir a aquest certament (veure propers apartats). Inicialment es planteja assistir-hi el primer any de llançament, i posteriorment, en funció dels resultats obtinguts, es plantejarà la continuïtat d'aquesta acció. Aquesta assistència s'haurà de planificar i estudiar detalladament amb la suficient antelació per tal de disposar dels recursos (humans, materials, logístics, etc.) necessaris per poder treure'n el màxim rendiment. És per aquesta raó que serà necessària l'elaboració d'un nou document (fora de l'àmbit d'aquest estudi), el qual reculli tots els detalls d'aquesta assistència.

És interessant també el fet que la fira disposa també dels seus certàmens homòlegs en els dos altres mercats principals pels sistemes de test per a l'automoció: Amèrica i Àsia, podent ser aquestes objectiu d'accions de promoció en anys posteriors si l'empresa decideix entrar en aquests nous mercats.

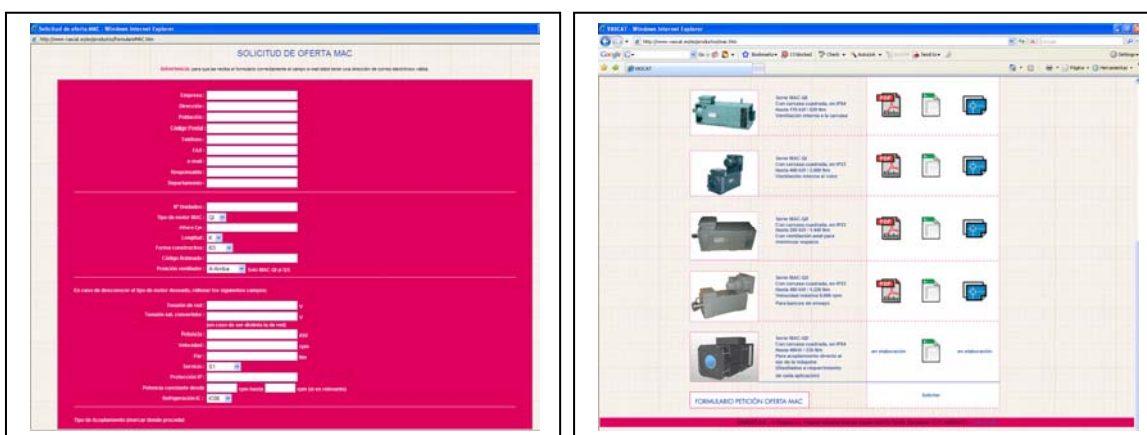


Figures 98 i 99: Edicions Americana i Asiàtica del l'"Automotive testing Expo" (Font:ukintpress)

8.3.2 MÀRQUETING DIRECTE

El màrqueting directe consisteix en totes aquelles accions que proposen una relació directe entre el fabricant i usuari, sense la intervenció d'intermediaris, i amb l'objectiu d'aquestes accions és facilitar la compra directe del consumidor.

Com es descrivia ja en l'apartat d'anàlisi de la situació actual, l'empresa centra les seves accions de màrqueting directe a través de la seva pàgina web. En aquest sentit hem de recordar que la pàgina disposa d'un catàleg interactiu per a la selecció de productes i amb un formulari de petició d'oferta per cadascun d'ells.



Figures 100 i 101: Catàleg “On line” i formulari de petició d’oferta (Font: Vascat)

D’aquesta manera el client pot seleccionar el producte que més s’ajusti a les seves necessitats i demanar-ne una oferta al respecte. Tot el procés es pot fer doncs directament des de la xarxa, sense la intervenció d’intermediaris. Un cop rebuda la demanda d’oferta, l’empresa pot decidir si respon directament la sol·licitud o es desvia la informació cap a algun distribuïdor o agent (segons les prioritats que s’estimin).

Així doncs, per el nou producte, s’aprofitarà aquest recurs ja existent, pel que, simplement, s’haurà d’incloure la seva informació en la pàgina web actual.

8.3.3 FORÇA DE VENTES

Recordem que la força de ventes és una forma de comunicació interpersonal. Es basa en la relació directe persones i pot realitzar-se per diferents vies: Mitjançant la presència física, per telèfon, per correu electrònic, etc. Aquest tipus de promoció pren especial importància en mercats de tipus industrial i/o mercats amb un alt nivell tecnològic.

Cal remarcar doncs que aquest serà, igual que en totes les altres unitats de negoci de l'empresa, el component més important de l'estratègia de promoció de la companyia. Les accions realitzades per la força de ventes, seran importantíssimes per tal de tenir èxit en un mercat en el que la majoria dels clients, basen les seves motivacions de compra en la confiança i les relacions personals establertes amb els venedors i l'empresa. La força de ventes permetrà una comunicació amb el client directe (Facilitant la resposta dels dubtes del client), flexible (podent adaptar les respostes segons el tipus client) i eficaç (ja ens permetrà concertar les forces en el mercat objectiu en el que es pretén actuar).

En el nostra cas, i pel què fa al nou producte, inicialment l'empresa utilitzarà l'estructura comercial ja existent (i que ha estat descrita en l'apartat 5.1.5.10). S'entén que el nou producte no dista massa dels que actualment promociona la força de ventes i, per tant, els venedors actuals estan plenament capacitats (una vegada realitzat un petit procés de formació) per a realitzar-ne també la promoció.

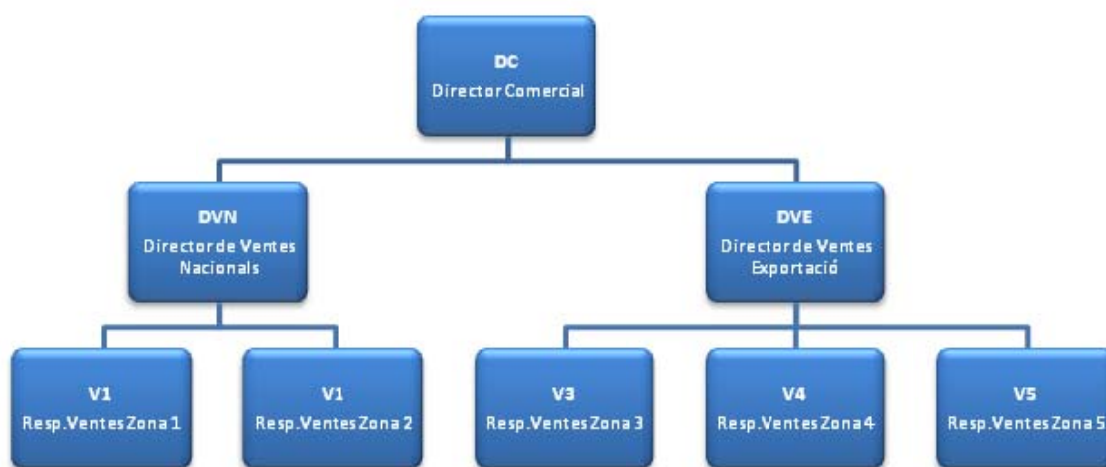


Diagrama 11: Organització comercial externa (Font: Pròpia)

Creiem que amb la inclusió del nou producte dins de la cartera de productes, no es superarà la capacitat de promoció de la força de ventes, simplement s'hauran de prioritzar els recursos que l'empresa pretengui destinar a la promoció de cadascun dels seus productes. En aquest sentit, en l'etapa inicial de llançament, l'empresa concentrarà bona part dels esforços dels seus venedors a promocionar el nou producte. Amb aquest

objectiu, es definirà un pla de visites/entrevistes a clients potencials (veure llistat en el document annex 2). Tenint en compte la distribució geogràfica del mercat objectiu, els venedors de les àrees d'exportació seran els que hauran de realitzar l'esforça més gran per al llançament del producte. A mesura que aquest es vagi consolidant, s'estudiarà com evoluciona i, si s'estima convenient i viable, es podrà plantejar la contractació de personal addicional dedicat exclusivament a la promoció del nou producte.

8.3.4 PROMOCIÓ DE VENTES

Recordem que les promocions de ventes, són activitats destinades a estimular la demanda a curt termini (p.ex. Vals de descompte, regals, premis, etc.). Com vèiem en l'apartat d'anàlisi de la situació, aquesta és una via que l'empresa no sol utilitzar. El fet de competir en un mercat industrial (B2B) altament especialitzat, el qual es regeix per motivacions de compra força diferents que els mercats de consum, fa que aquest tipus de promoció no sigui massa efectiu. Així doncs s'ha optat per, de moment, no utilitzar aquest tipus d'accions per a la promoció del nou producte.

8.3.5 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LA PROMOCIÓ

Acció n°	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
7	Disseny anunci promocional MAC-QS	Màrketing	2
8	Insercions "Automotive Testing Technology International"	Màrketing	2
9	Elaboració i publicació d'articles de novetats a la revista "ATTI"	Màrketing	2
10	Disseny i producció d'un catàleg comercial MAC-QS	Màrketing	1
11	Enviamet de mailing a clients potencials	Màrketing	2
12	Assistència a la fira sectorial "Automotive Testing Expo"	Màrketing	2 i 5
13	Elaboració informació digital MAC-QS i actualització de la pàgina web	Màrketing	1
14	Realització de visites/entrevistes promocionals a clients potencials	Comercial	2 i 5
15	Ampliació de la força de ventes	Comercial	4

Taula 43: Resum d'accions a realitzar respecte a la promoció

8.4 ESTRATÈGIA DE DISTRIBUCIÓ

Recordem que podríem definir com a la distribució a totes aquelles accions realitza el fabricant per tal de fer arribar els seus productes als seus clients, relacionant d'aquesta manera la producció amb el consum.

Per tal de definir la seva estratègia de distribució, una empresa ha de prendre decisions que giren bàsicament entorn de dos factors: a) Estructura del canal de distribució b) Grau de cobertura del mercat.

En el nostra cas, és important recordar que l'empresa ja compta amb una estratègia definida pel què fa a la seva distribució, i per tant és molt important que l'estratègia de distribució del nou producte convergeixi i sigui totalment coherent amb aquesta per tal d'evitar possibles conflictes entre canals de distribució.

De fet l'estructura del nou marcat no dista massa de les dels mercats que l'empresa està explotant actualment, pel que l'estratègia de distribució actual serà també totalment vàlida per el nou mercat.

8.4.1 ESTRUCTURA DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓ

Recordem que l'empresa utilitza bàsicament tres tipus de canals de distribució:

- Canal Directe: Al tractar-se d'un producte que en moltes ocasions és modificat en funció de les necessitats del client i per la venda del qual és necessari un assessorament tecnològic avançat, un control directe del producte, i un contacte directe amb el client, aquest serà un canal preferencial per la distribució del nou producte. El seu principal inconvenient és les limitacions que s'esdevenen en quan a la possible cobertura geogràfica del mercat, ja que els recursos de l'empresa són limitats i, per tant, serà del tot impossible poder plantejar una cobertura total del mercat mitjançant només aquest canal de distribució. Així doncs mercats geogràficament allunyats, el canal inicialment utilitzat per l'empresa serà principalment el canal directe curt (veure més avall). Tot i això, existeixen certs casos, principalment amb clients amb una entitat o potencial elevats, els quals l'empresa, per tal de poder proporcionar al client un producte

amb un preu el màxim ajustat i un assessorament idoni, acaba gestionant directament, i canviant la funció del distribuïdor (sempre de mutu acorda) cap a la d'un agent comissionista.



Diagrama 12: Canal de distribució directe (font: Pròpia)

- Canal Directe curt: Tal i com es descrivia en apartats anteriors, aquest és també un canal de distribució també utilitzat per l'empresa per tal de poder disposar d'una major cobertura i arribar a clients que d'una altra forma seria difícil de satisfer les seves necessitats, ja sigui per distància geogràfica o per el fet que necessitin solucions d'automatització completes (motor, convertidor, PLC, etc.). En aquest cas sempre es col·labora amb empreses de distribució especialitzades o amb integradors de sistemes capaços de donar un suport tècnic i post venta adequat.



Diagrama 13: Canal de distribució directe curt (font: Pròpia)

Com hem vist en les estratègies de preu, la política de distribució de l'empresa distingeix entre dos tipus de Distribuïdors: a) Distribuïdor de tipus 1 (Distribuïdors exclusius) b) Distribuïdor tipus 2 (Distribuïdors generals). En la

següent taula es detallen les principals diferències entre aquestes dues tipologies establertes:

Distribuïdor Factor	Tipus 1 (Exclusiu)	Tipus 2 (General)
Criteri de selecció	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de compra >60.000 €. • Històric >1 any com a distribuïdor tipus 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Històric >1 any com a client tipus B. • Potencial de compra +18.000 €.
Deures de VASCAT	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusivitat territorial garantida. • Nivell de descompte més elevat (-35%) • Condicions de pagament: 120 dies. • Suport per a promoció: Fins a 2.000 € /any. • Visites a VASCAT: Costejades per l'empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sense exclusivitat. • Nivell de descompte avantatjós (-30%) • Condicions de pagament: 30 dies. • Suport per a promoció: Fins a 1.000 € /any. • Visites a VASCAT: Costejades per el distribuïdor.
Deures del distribuïdor	<ul style="list-style-type: none"> • Compromís de ventes anual: >60.000 € • Informes trimestrals de situació • Publicació mínima de dues insercions anuals en revistes sectorials. • Assistència anual a alguna fira sectorial. • Visita de formació a VASCAT: anual. • Necessitat del nomenament d'un "Product Manager" per a promocionar el producte VASCAT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromís de ventes anual: +18.000 €. • Informes anuals de situació • Publicació mínima d'una inserció anual en alguna revista sectorial. • Visita de formació a VASCAT: cada dos anys

Taula 44: Política de distribuïdors (Font: pròpia)

D'altra banda, caldria mencionar també un cas especial dins d'aquest canal: els fabricants de variadors electrònics de velocitat. Les estratègies respecte a aquest tipus de relacions es detallarà més endavant en l'apartat denominat "Estratègies de *Partners*".

8.4.2 ESTRATÈGIA DE COBERTURA DEL MERCAT

Partint de la situació inicial, descrita en l'apartat d'anàlisi de la situació, s'intentarà donar cobertura al mercat europeu segons les següents directrius.

- a) Mercat nacional: Aquest mercat serà cobert mitjançant el canal directe, és a dir l'empresa tractarà directament amb els clients d'aquest mercat, tot i que, com hem vist en apartats anteriors, i pel què fa al nou producte, la importància d'aquest mercat no és massa elevada.
- b) Mercats internacionals: Seran coberts, principalment, mitjançant el canal directe curt, és a dir mitjançant distribuïdors i/o *partners*. La cobertura que tindrà cadascun dels distribuïdors estarà delimitada bàsicament per factors geogràfics i comercials. En aquest sentit, podem dir que a nivell europeu, la filosofia serà la següent: En aquelles àrees/països amb un potencial reduït (Dinamarca, Suècia, Holanda, Bèlgica, etc.): L'objectiu serà disposar d'un sol distribuïdor en cada país. En aquells països amb un potencial elevat (bàsicament, Alemanya, Anglaterra, França i Itàlia): L'objectiu serà disposar d'un distribuïdor per cada regió industrial important:

PAÍS	REGIONS INDUSTRIALS DE RELLEVÀNCIA
ITALIA	Lombardia (Milà), Veneto (Verona), Emilia-Romagna (Bolonya), Liguria (Génova) i Piemonte (Torí)
ALEMANYA	Baden-Wurtemberg (Stuttgart), Baviera (Munich), Berlín (Berlín), Baixa Saxonia (Hannover), Renania del Nord-Westfalia (Düsseldorf) i Saxonia (Dresden).
ANGLATERRA	North West England (Manchester), Greater London (Londres), West Midlands (Birmingham), North East England (Newcastle) i South West England (Bristol)
FRANÇA	Alsace (Estrasburg), Île-de-France (París), Midi-Pyrénées (Tolosa) i Rhône-Alpes (Lió)

Taula 45: Principals àrees industrials dels mercats objectiu més importants (Font: Pròpia)

Així doncs, en aquells països o regions en les quals l'empresa no disposi de distribuïdors establerts, s'hauran de realitzar accions per a la recerca i selecció de distribuïdors. Aquestes accions queden fora de l'abast del present document i per tant hauran de ser desenvolupades fora d'aquest estudi de llançament, en un pla estratègic específic.

8.4.3 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LA DISTRIBUCIÓ

Acció nº	Activitat/ tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
16	Formació dels distribuïdors actuals respecte al nou producte	Comercial / Màrketng i Tècnic	1
17	Ampliació de la xarxa de distribuïdors a nivell europeu	Màrketng / Comercial	4

Taula 46: Resum d'accions a realitzar respecte a la distribució

8.5 ESTRATÈGIA DE LES PERSONES

En mercats de tipus industrial, i sobretot aquells que presenten un alt nivell tecnològic, influeix especialment en el procés de decisió de compra, la opinió que els clients reals tenen respecte al producte/servei i al personal de l'empresa i les recomanacions que aquests puguin transmetre a altres clients potencials. És el fenomen conegut com “boca - orella”. Les empreses, igual que les persones, estan més predisposades a creure en els missatges rebuts a través del boca orella que no pas en els rebuts a través d'altres formes de promoció més formals (publicitat, promoció de ventes, relacions públiques, etc.), ja que teòricament, en aquest cas la opinió del comunicador no amaga intensions ocultes, al no tenir interessos comercials respecte al missatge.

Es tracte doncs de definir una estratègia destinada a fomentar la construcció i difusió del prestigi de l'empresa dins d'un sector determinat a través de la comunicació verbal interpersonal o interempresarial.

Segons l'experiència adquirida per l'empresa durant els seus 30 anys de vida, els processos de difusió boca - orella solen iniciar-se gràcies a una bona o mala experiència viscuda per algun client en relació al servei prestat per la companyia davant d'alguna problemàtica sorgida. Quan un client es troba davant d'una situació crítica, aquest tendirà, una vagada resolta, a difondre entre altres clients potencials la experiència viscuda, tant si aquesta ha estat positiva, com si ha set negativa.

Centrant-nos en el nostre cas, i tenint en compte que es tracte d'un mercat nou per l'empresa, s'intentarà detonar aquest procés de difusió boca orella a partir de la localització i resolució de projectes en els que els clients potencials es trobin en una situació problemàtica amb els seus proveïdors habituals i ens els quals la companyia pugui aportar solucions ràpides gràcies als seus avantatges competitius.

En aquest sentit, es donaran consignes específiques al departament comercial per tal de prioritzar aquells projectes en els que el client estigui patint problemes amb els terminis de lliurement, amb l'atenció tècnica rebuda o amb els preus oferts per el seu proveïdor habitual. En aquests casos, l'empresa realitzarà, si és necessari, un esforç addicional per tal d'oferir al client una solució alternativa ràpida i eficaç, per tal que aquest percebi el servei prestat per damunt de les seves expectatives, i fomentant així la difusió de l'experiència cap a altres clients potencials.

8.5.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LES PERSONES

Acció nº	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
18	Campanya de captació de projectes problemàtics	Comercial	2 i 5

Taula 47: Resum d'accions a realitzar respecte l'estratègia de persones

8.6 ESTRATÈGIA DE RELACIONS PÚBLIQUES

Entenem com a relacions públiques, tot aquell conjunt d'activitats que ajuden a difondre una imatge positiva de l'empresa i dels seus productes entre els diferents agents de la societat i/o mercat objectiu. Pel què fa al nostra nou producte, això significarà intentar difondre una imatge positiva de l'empresa entre les diferents empreses i organismes relacionats amb el món de l'automoció i, més concretament dels equips de test per aquests sector específic.

En aquest sentit, s'ha constatat l'existència d'una associació que agrupa bona part dels fabricants involucrats en aquest sector, és tracte de l'anomenada ASAM (*Association for Standardisation of Automation and Measuring Systems*): www.asam.net



Figures 102 i 103: Logotip i certificació de l'ASAM (Font: ASAM)

Fundada l'any 1998 amb 33 membres amb la missió de desenvolupar, promocionar i mantenir una plataforma independent d'estàndards referents als sistemes de test en la indústria de l'automòbil, així com promocionar la fabricació de productes que

acompleixin aquests estàndards. L'ASAM agrupa avui en dia amb més de 120 companyies internacionals i universitats, així com bona part dels nostres clients objectiu. L'associació disposa de dues seus, una ubicada a la ciutat de Hoehenkirchen (Alemanya), des de la qual es dona cobertura a tots els membres europeus, i una altra a Royal Oak, MI (USA), la qual cobreix tot el mercat americà.

Així doncs, podria ser molt positiu per l'empresa i per al llançament del nou producte, establir relacions amb aquesta associació i intentar iniciar algun tipus de col·laboració amb els seus membres. Posteriorment es podria avaluar fins i tot la possibilitat de passar a formar part de la mateixa.

8.6.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE A LES R. P.

Acció n°	Activitat/ tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
19	Contactes i col·laboracions amb l'ASAM	Marketing / Tècnic	2 i 5
20	Integració a l'ASAM	Marketing	2 i 5

Taula 48: Resum d'accions a realitzar respecte a relacions públiques

8.7 ESTRATÈGIA DE *PACKAGING*

En els mercats de productes de consum el *packaging* o envàs del producte és, en moltes ocasions, no només una forma de protegir el producte, sinó que també és una via de diferenciació molt important que pot ajudar al producte a destacar per sobre dels altres en el punt de venda, motiu pel qual sol anar molt lligat al concepte de marca del producte.

En el nostra cas no hem d'oblidar que competim en un mercat industrial en els que els canals de distribució són molt diferents als dels mercats de consum. En aquest tipus de mercat és parla habitualment d'embalatge, no l'envàs, i el *packaging* del producte principalment una funció de protecció. Així doncs, en el nostre mercat, la funcionalitat d'aquest element prevaldrà sobre altres criteris estètics, orientats a cridar l'atenció del client o estimular-ne la compra, ja que aquests productes no estan destinats ser exhibits en un punt de venda i, per contra, habitualment hauran de ser manipulats i transportats fins a llargues distàncies. Tot i això, l'embalatge del producte pot condicionar la imatge de qualitat enfront del client, pel que pot ser una eina de reforç del posicionament de

l'empresa. Tal i com es detallava en apartats anteriors, l'estratègia habitual de l'empresa pel què fa al *packaging* dels seus motors és la d'utilitzar un embalatge individual per a cada motor. Aquest embalatge està format per un pallet de fusta (de dimensions variables depenent de la mida del motor), i una caixa protectora exterior de cartró d'elevada densitat, la qual és fixada al palet mitjançant diverses tires de fleix de propilè, permeten una fàcil manipulació i transport molt segur.

Aquest tipus d'embalatge resulta molt adequat per als mercats en els que l'empresa competeix habitualment, ja que disposa d'un rati cost/eficàcia força elevat, i permet a la companyia diferenciar-se de la major part de les empreses competidores, les quals solen utilitzar un embalatge més senzill (compost només per un pallet), reforçant així de pas la seva imatge de qualitat.

Tot i això, pel què fa al nou producte, s'ha pogut constatar que les empreses competidores del nou mercat utilitzen un tipus d'embalatges de més qualitat que els la competència utilitza habitualment, i en alguns casos fins i tot utilitzen embalatges fabricats totalment de fusta.

Aquest fet plateja alguns dubtes respecte a si mantenir l'embalatge habitual també per al nou producte. En aquest sentit, i per tal de no encarir significativament els costos d'embalatge del producte, i poder unificar estocs amb la resta d'embalatges que s'utilitzen per a la resta de productes de l'empresa, s'optarà per utilitzar el *packaging* estàndard també per als nous motors MAC-QS. Ara bé, tanmateix s'ofereix com a opció, a càrrec del client, la possibilitat que els motors siguin servits amb un embalatge totalment de fusta, si el client així ho desitja.



Figura 104 i 105: Embalatge estàndard i opcional per als nous motors MAC-QS (Font: Pròpia)

8.7.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PACKAGING

Acció n°	Activitat/ tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
21	Recerca de proveïdors d'embalatges de fusta	Compres	1

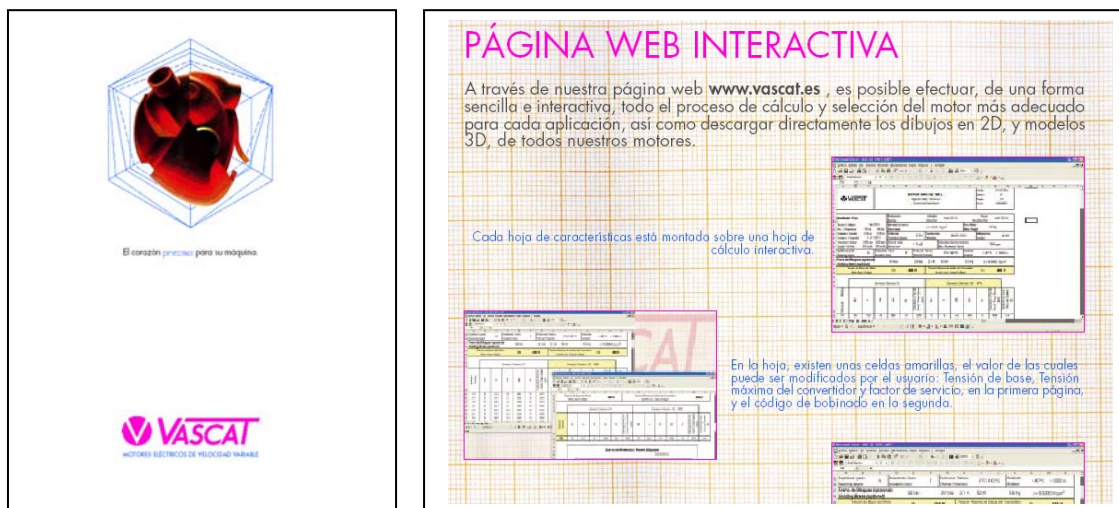
Taula 49: Resum d'accions a realitzar respecte al *packaging*

8.8 ESTRATÈGIA PERCEPCIÓ D'INTANGIBLES

La imatge que l'empresa i/o producte transmet a través de les seves evidències físiques (edificis, etiquetes, catàlegs, rètols, pàgines web, marxandatge, uniformes, colors, tipografies, imatges, etc.) reforça i/o crea un ambient adequat per la compra o realització d'un servei, i ajuda a donar forma a les percepcions que el client té del mateix. Les evidències físiques, permeten doncs a fer tangible el servei.

En el nostra cas, no podem oblidar que l'empresa i els seus productes compten ja amb les seves pròpies evidències físiques, les quals estaran intrínscament lligades a les del nou producte. Així doncs, i per tal de mantenir una certa coherència, el nou producte adoptarà les mateixes com a pròpies.

En aquest sentit, tots els materials de promoció del nou producte (catàlegs, manuals d'instruccions, informació per a la pàgina web, cartells, etc.), utilitzaran un disseny gràfic (colors, fonts/tipografies, d'acord amb la imatge corporativa que l'empresa utilitza actualment. Cal dir que aquesta imatge corporativa va ser creada ja fa temps amb l'objectiu d'intentar transmetre, mitjançant les evidències físiques, els valors principals de la cultura empresarial de la companyia (Innovació, flexibilitat, qualitat, pro activitat i compromís).



Figures 106 i 107: Alguns exemples de la imatge corporativa utilitzada per l'empresa (Font: Vascat)

Respecte al nou producte, s'ha decidit aplicar un disseny i uns colors que seguiran també els criteris utilitzats per la resta de productes de l'empresa. La companyia va establir, ja fa algun temps, tota una sèrie de pautes estètiques (materials, formes, components, colors, etc.), en base a una enquesta realitzada entre els principals clients de l'empresa, amb l'objectiu de permetre la diferenciació entre games de producte, la diferenciació respecta a la competència i transmissió dels valors empresarials, etc. Així doncs, com hem dit, aquests criteris seran també totalment vàlids per al nou producte.



Figures de 108 a 110: Dissenys i colors estàndard de les diferents games Vascat (Font: Vascat)

8.9 ESTRATÈGIA DE PROCÉS

L'estratègia de procés fixa la política de l'empresa respecte a la seva manera de fer negocis. Es tracte doncs de definir tots aquells procediments, mecanismes i/o rutines, mitjançant les quals la companyia presta un servei/producte. Això inclou la definició de les pautes d'actuació i interacció de l'empresa amb els seus clients i definició del criteri dels seus empleats.

En els actuals mercats, els quals estan altament globalitzats, i en els que la major part de competidors tenen accés als mateixos proveïdors i tecnologies, la importància de servei com a via de diferenciació i d'aportació de valor afegit, cada vegada cobra més importància. En aquest sentit, podem dir que les persones són essencials tant en la producció com en l'entrega de la major part de serveis, i per tant poden esdevenir una font de valor afegit i una avantatge competitiva.

En el nostra cas, aquesta afirmació cobra encara més sentit si tenim en compte que, tal i com hem definit anteriorment, un dels quatre pilars bàsics del nostra posicionament serà la prestació d'un òptim servei. Cal destacar que aquest no és un factor exclusiu que s'hagi definit per al nou producte, sinó que forma part fonamental de la filosofia d'empresa. Em aquest sentit, tal i com hem vist en apartats anteriors, tot el personal de l'empresa és especialment alligonat i motivat per tal de que presentin una actitud totalment pro activa amb els clients i amb la mentalitat d'oferir un servei òptim a través del qual, els clients puguin percebre l'empresa no només com a un simple proveïdors, sinó també com a un *Partner* tecnològic. Per tal de materialitzar aquest objectiu, és fonamental que els empleats siguin formats en conseqüència i dediquin bona part dels seus esforços especialment en la prestació del servei pre i post venda, i sobretot un assessorament tècnic ràpid i accessible en el procés de disseny de cada nou projecte.

Aquest fet queda registrat i regulat en el manual d'assegurament de la qualitat a través dels procediments que en ell s'hi regulen. Cal recordar que l'empresa disposa des de l'any 1.999 de certificació de la qualitat mitjançant la normativa ISO 9001 – 2000. En aquest sentit podem dir que la major part les accions, realitzades dins l'empresa, estan regulades per processos detallats en el manual ISO d'assegurament de la qualitat de l'empresa, i que, per tant, l'estratègia de procés està clarament definida en aquest

manual. Cal remarcar que tots els processos han estat definits en basa als valors de la cultura empresarial de companyia (Innovació, flexibilitat, qualitat, pro activitat, compromís i treball en equip).

Òbviament, aquest manual queda fora de l'àmbit d'aquest estudi i és per això que no s'aprofundirà més en la seva descripció.

8.9.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PROCÉS

Acció n°	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
22	Formació del personal respecte al nou producte i formes d'actuar	Màrketng / Tots	1

Taula 50: Resum d'accions a realitzar respecte a l'estratègia de procés

8.10 ESTRATÈGIA DE “PARTNERS”

En el món empresarial, és una pràctica força comú el fet d'establir aliances entre diferents companyies, les quals comparteixen interessos comuns. Aquestes aliances els permeten sumar esforços i per tant poden reportar avantatges significatius, com per exemple, l'ampliació de la cobertura del mercat, complementació de *portafolis*, servei global als clients, ampliació del *Know-how*, etc. El conjunt d'aquestes aliances és conegut com l'estratègia de “Partenrs” de la companyia.

En el nostra mercat (accionaments elèctrics de velocitat variable), és habitual que s'estableixin aliances estratègiques entre empreses del sector per tal de poder proporcionar solucions globals als OEM's (*Original Equipment Manufacturer*, Fabricants d'Equips Originals). Aquest tipus de relacions es sol establir habitualment entre empreses de grandària mitjana, les quals es solen aliar per tal de poder compatir contra les grans empreses del sector.

Com detallàvem en apartats anteriors, des de fa anys, Vascat col·labora activament amb alguns importants fabricants de variadors electrònics (com per exemple PARKER-SSD i LEZE), els quals, mitjançant la gama de motors de Vascat, poden oferir un paquet complet (motor + variador) als seus clients i competir així amb les grans empreses del sector (com per exemple SIEMENS i ABB). Tot i que l'empresa no disposa de cap

contracte formal amb cap d'ells, es treballa de forma habitual amb tota la seves xarxes d'oficines de ventes en tot el territori europeu.



Figures 111 i 112: Variadors de Parker SSD i LENZE (Font: Parker i Lenze)

Pel què fa al nou producte, serà interessant aprofitar també tot aquest bagatge i experiència, i promocionar els nous QS entre aquests “*partners*”. Amb aquest objectiu, serà primordial donar a conèixer el nou producte entre les diferents oficines/sucursals amb les que l’empresa treballa habitualment per tal de que les seves forces de ventes puguin començar a oferir una solució global també en aplicacions de bancs de probes per a l’automoció. Així doncs serà necessari establir un pla de visites de promoció, tant a les seus centrals d’aquestes companyies (a Anglaterra i Alemanya, respectivament), com a totes les oficines europees d’aquests dos fabricants de variadors per part del departament comercial i/o de màrqueting amb l’objectiu de reforçar la relació de *partners* existent i establir les bases de col·laboració amb el nou producte.

En cas que l’acord no sigui possible amb algun d’ells, es compta amb alguns fabricants de variadors alternatius per tal de poder establir algun acord de col·laboració (P.Ex. Converteam, Control Techniques, etc.)

8.10.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE ALS PARTNERS

Acció n°	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
23	Vistes de promoció a fabricants de variadors	Comercial / Màrqueting	3

Taula 51: Resum d’accions a realitzar respecte a l’estratègia de *partners*

8.11 ESTRATÈGIA DE CICLE DE VIDA

Entenem com al cicle de vida d'un producte aquell procés cronològic transcorregut des del llançament d'un nou producte, fins a la seva desaparició.

Durant aquest procés, el producte passa per diferents etapes que es caracteritzen segons el nivell de ventes i beneficis obtinguts per l'empresa. La major part de productes solen presentar un patró o comportament respecte a les ventes i beneficis força similar, el qual es descriu en la següent figura:

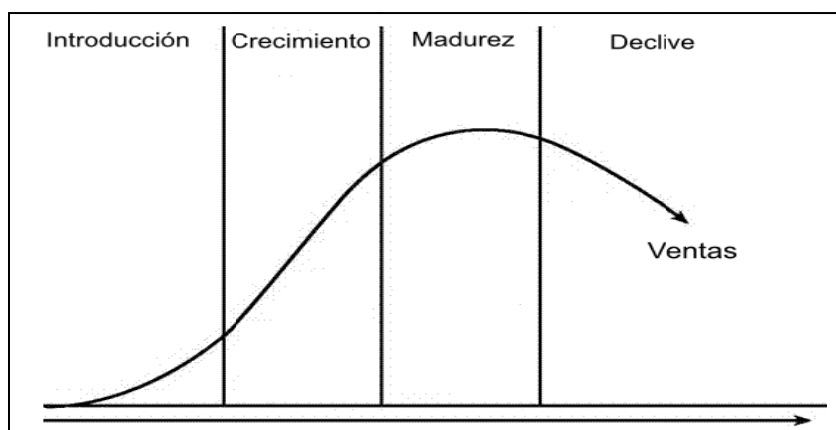


Figura 113: Etapes del cicle de vida d'un producte (Font: Uvic)

Com podem veure, tots els productes solen passar per cinc etapes diferents:

Etapa de desenvolupament del nou producte	<ul style="list-style-type: none"> • Preu molt elevat • No existeixen ingressos per ventes • Etapa de pèrdues netes
Etapa d'introducció en el mercat	<ul style="list-style-type: none"> • Cost elevat • Nivell de ventes baix • Balanç amb pèrdues netes
Etapa de creixement	<ul style="list-style-type: none"> • Reducció de costos gràcies a l'aprofitament d'economies d'escala • El volum de ventes augmenta significativament • Arriben els primers beneficis
Etapa de maduresa	<ul style="list-style-type: none"> • Costos molt baixos • S'assoleixen els nivells màxims de ventes i rentabilitat • Els preus tendeixen a baixar degut als productes competidors
Etapa de decadència	<ul style="list-style-type: none"> • Les ventes disminueixen • Els preus baixen • Els beneficis es redueixen

Figura 114: Característiques de les etapes del cicle de vida d'un producte (Font:pròpia)

Traslladant aquests conceptes al nostre producte, podem dir que, una vegada desenvolupat el nou producte, serà necessari definir la nostra estratègia en cadascuna d'aquestes etapes i intentar preveure'n la duració de cadascuna.

- Estratègia d'introducció: Per l'experiència que l'empresa disposa respecte al cicle de vida de productes similars (motors C.C. i A.C.), s'estima que aquesta etapa precisarà entre 12 i 24 mesos. Durant aquesta etapa l'empresa concentrarà els seus esforços en donar a conèixer el producte entre els clients potencials, i intentar estimular-ne la prova. Es tracta d'una etapa clau per a l'èxit del producte, a la qual van adreçades la major part d'accions previstes en aquest estudi.
- Estratègia de creixement: S'estima que aquesta etapa s'allargarà entre 2 i 4 anys. Durant aquesta etapa l'empresa dedicarà els seus esforços a intentar augmentar la seva quota de mercat, així com a expandir-ne la seva dimensió. En aquest sentit, s'apunta com accions possibles, la obertura de l'empresa cap als mercats americà i asiàtic.
- Estratègia de maduresa: És força difícil intentar quantificar la duració d'aquesta etapa, però per l'experiència que es disposa, podem dir que es preveu que sigui l'etapa més extensa, i es podrà allargar durant forces anys. Durant aquesta etapa l'empresa intentarà maximitzar els seus guanys i passarà a realitzar una estratègia més defensiva per tal d'intentar defensar la quota de mercat assolida.
- Estratègia de decadència: En aquesta etapa l'empresa realitzarà una estratègia progressiva de desinversió i de reducció de les despeses, tot i que també podrà ser una bona oportunitat de negoci al disminuir progressivament la competència.

8.11.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL CICLE DE VIDA

Acció nº	Activitat/tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
24	Estudis de viabilitat per a l'entrada als mercats Americà i Asiàtic	Marketing	5

Taula 52: Resum d'accions a realitzar respecte a l'estratègia de cicle de vida

8.12 ESTRATÈGIA DE PODER POLÍTIC

Actualment els governs i institucions, tant d'àmbit Europeu, estatal com comunitari estan impulsant programes per afavorir la innovació, la recerca i el desenvolupament entre les empreses i augmentar així la competitivitat de les companyies europees. En aquest sentit, existeixen diferents centres i organismes els quals ofereixen plans d'ajuts i programes de finançament dels quals l'empresa es podria beneficiar per desenvolupar i llançar el nou producte.

A nivell estatal, els organismes i/o centres més destacats als que es podria acudir serien els següents:

- ❑ CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial): És una entitat pública empresarial, depenent del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, el qual promou la innovació i el desenvolupament tecnològic de les empreses espanyoles. Els principals serveis que ofereix són: Avaluació tècnica - econòmica i finançament de projectes d R+D+i, gestió i promoció de la participació Espanyola en programes internacionals de cooperació tecnològica, la promoció de la transferència internacional de tecnologia empresarial i dels serveis de recolzament a la innovació tecnològica, i el recolzament a la creació i consolidació d'empreses de base tecnològica.
- ❑ ACCIO: Agència de recent creació, fruit de la integració dels antics organismes CIDEM i COPCA. Aquesta nova organització recull l'experiència i els recursos de dues organitzacions, que al llarg de vint anys han desenvolupat polítiques, programes i serveis en el camp del suport a l'empresa catalana.
- ❑ ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior): Organisme que té per objectiu impulsar i facilitar la projecció de les empreses espanyoles cap a mercats internacionals mitjançant recursos financers, materials i humans. Entre els seus principals serveis hi podem trobar: El disseny i execució de programes de promoció comercial en mercats exteriors, l'elaboració i difusió de la informació sobre la oferta de productes espanyols, y sobre mercats internacionals, la promoció la capacitació tècnica dels quadres de l'empresa, la formació de

professionals en comerç exterior, i l'impuls de projectes d'inversió, implantació industrial o de cooperació empresarial en mercats exteriors.

En el nostre cas, el dos primers organismes podrien resultar molt interessants per a la primera etapa de desenvolupament de producte i llançament del mateix dins del mercat europeu, mentre que el tercer, podria ser útil per a la fase d'expansió cap a altres mercats internacionals (per exemple Amèrica i Àsia).

Per tal d'estudiar l'accés als ajuts proporcionats per aquests organismes, i gestionar tota la burocràcia necessària, es realitzarà el nomenament d'un responsable dins de l'empresa, el qual tindrà com a objectiu la recerca, anàlisi i captació d'ajuts per al nou projecte.

8.12.1 ACCIONS A REALITZAR RESPECTE AL PODER POLÍTIC

Acció nº	Activitat/ tasca	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
25	Nomenament del responsable de captació d'ajuts	Departament d'administració	1 i 6
26	Campanya de captació d'ajuts	Departament d'administració	1 i 6

Taula 53: Resum d'accions a realitzar respecte a l'estratègia de poder polític

9 PLA D'ACCIONS

Un cop definides les estratègies competitives que l'empresa ha cregut com a més adequades pel llançament del nou producte, seguidament serà necessari definir el pla d'accions previst per tal de materialitzar-les. En aquest apartat és descriuran i es temporalitzaran totes les accions necessàries previstes per tal de realitzar llançament del producte. Tal i com es detallava en els objectius fixats en apartats anteriors, aquest estudi contempla només un pla d'actuacions de tres exercicis complerts. En aquest període es compte desenvolupar les etapes de desenvolupament i d'introducció en el mercat del nou producte, i encetar la seva etapa de creixement. La finalització d'aquesta etapa, així com el desenvolupament de les etapes posteriors (maduresa i decadència), quedarà fora de l'àmbit d'aquest estudi.

9.1.1 DETALL DE LES ACCIONS A REALITZAR

En la següent taula es llisten totes les accions determinades en els apartats de definició del màrqueting mix. Com podreu comprovar, en la taula hi figuren: la descripció de l'acció, l'estratègia en la que s'ha descrit, els departaments involucrats i el departament responsable de portar-la a terme, i l'objectiu/us amb que la acció està relacionada. Recordem que els objectius definits en apartats anteriors eren els següents:

- 1) Disseny i fabricació d'un producte competitiu
- 2) Creació d'imatge en el mercat objectiu
- 3) Establiment d'aliances estratègiques
- 4) Consolidació de l'estructura comercial
- 5) Penetració en el mercat objectiu
- 6) Rendibilització del nou producte.

nº	Activitat/tasca	Estratègia	Dep. Responsable / Dep. involucrats	Objectiu associat
1	Definició de producte i objectius	Producte	Màrketing	1
2	Disseny, construcció i validació de prototips	Producte	R+D	1
3	Elaboració de la documentació tècnica	Producte	Tècnic / R+D	1
4	Posada en producció del nou producte	Producte	Producció / Tècnic, Compres i Qualitat	1
5	Ampliació de la gama de producte	Producte	R+D / Màrketing	5
6	Estudi i elaboració de tarifes	Preu	Màrketing / Compres i Producció	1
7	Disseny anunci promocional MAC-QS	Promoció	Màrketing	2
8	Insercions "Automotive Testing Technology International"	Promoció	Màrketing	2
9	Elaboració i publicació d'articles de novetats a la revista "ATTI"	Promoció	Màrketing	2
10	Disseny i producció d'un catàleg comercial MAC-QS	Promoció	Màrketing	1
11	Enviamet de mailing a clients potencials	Promoció	Màrketing	2
12	Assistència a la fira sectorial "Automotive Testing Expo"	Promoció	Màrketing	2 i 5
13	Elaboració informació digital MAC-QS i actualització de la pàgina web	Promoció	Màrketing	1
14	Realització de visites/entrevistes promocionals a clients potencials	Promoció	Comercial	2 i 5
15	Ampliació de la força de ventes	Promoció	Comercial	4
16	Formació dels distribuïdors actuals respecte al nou producte	Distribució	Comercial / Màrketing i Tècnic	1
17	Ampliació de la xarxa de distribuïdors a nivell europeu	Distribució	Màrketing / Comercial	4
18	Campanya de captació de projectes problemàtics	Persones	Comercial	2 i 5
19	Contactes i col·laboracions amb l'ASAM	Relacions Públiques	Màrketing / Tècnic	2 i 5
20	Integració a l'ASAM	Relacions Públiques	Màrketing	2 i 5
21	Recerca de proveïdors d'embalatges de fusta	Packaging	Compres	1
22	Formació del personal respecte al nou producte i formes d'actuar	Procés	Màrketing / Tots	1
23	Vistes de promoció a fabricants de variadors	Partners	Comercial / Màrketing	3
24	Estudis de viabilitat per a l'entrada als mercats Americà i Asiàtic	Cicle de vida	Màrketing	5
25	Nomenament del responsable de captació d'ajuts	Poder Politic	Departament d'administració	1 i 6
26	Campanya de captació d'ajuts	Poder Politic	Departament d'administració	1 i 6

Taula 54: Llistat d'accions a realitzar

9.1.2 PLANIFICACIÓ TEMPORAL D'ACCIONS

En aquest apartat es detalla el Planning mensual establert per a portar a terme les accions especificades en l'apartat anterior. Tal i com s'ha comentat el *planning* abraça 3 exercicis complets. Caldria destacar que aquesta és només una declaració d'intencions, i que, com ha tal, aquest Planning haurà de ser revisat periòdicament per tal de comprovar-ne la seva evolució i compliment (veure apartat "Sistemes de Control") i, en cas que sigui necessari, adaptar-lo a la realitat de cada moment.

				Exercici 2008											
				Mes											
nº	Descripció de l'acció	Dep. Responsable	Objectiu	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	Definició de producte i objectius	Màrketing	1												
2	Disseny, construcció i validació de prototips	R+D	1												
3	Nomenament del responsable de captació d'ajuts	Administració	1 i 6												
4	Campanya de captació d'ajuts	Administració	1 i 6												
5	Elaboració de la documentació tècnica	Tècnic	1												
6	Recerca de proveïdors d'embalatges de fusta	Compres	1												
7	Estudi i elaboració de tarifes	Màrketing	1												
8	Posada en producció del nou producte	Producció	1												
				Exercici 2009											
				Mes											
nº	Descripció de l'acció	Dep. Responsable	Objectiu	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	Formació del personal respecte al nou producte i formes d'actuar	Màrketing	1												
2	Disseny i producció d'un catàleg comercial MAC-QS	Màrketing	1												
3	Elaboració informació digital MAC-QS i actualització de la pàgina web	Màrketing	1												
4	Formació dels distribuïdors actuals respecte al nou producte	Comercial	1												
5	Disseny anunci promocional MAC-QS	Màrketing	2												
6	Enviamet de mailing a clients potencials	Màrketing	2 i 5												
7	Insercions "Automotive Testing Technology International"	Màrketing	2												
8	Elaboració i publicació d'articles de novetats a la revista "ATTI"	Màrketing	2												
9	Vistes de promoció a fabricants de variadors	Comercial	3												
10	Campanya de captació de projectes problemàtics	Comercial	2 i 5												
11	Realització de visites/entrevistes promocionals a clients potencials	Comercial	2 i 5												
12	Assistència a la fira sectorial "Automotive Testing Expo"	Màrketing	2												
13	Contactes i col·laboracions amb l'ASAM	Màrketing	2												
				Exercici 2010											
				Mes											
nº	Descripció de l'acció	Dep. Responsable	Objectiu	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	Ampliació de la força de vendes	Comercial	4												
2	Ampliació de la xarxa de distribuïdors a nivell europeu	Màrketing	4												
3	Insercions "Automotive Testing Technology International"	Màrketing	5												
4	Elaboració i publicació d'articles de novetats a la revista "ATTI"	Màrketing	5												
5	Assistència a la fira sectorial "Automotive Testing Expo"	Màrketing	5												
6	Campanya de captació d'ajuts	Administració	5 i 6												
7	Ampliació de la gama de producte	R+D	5												
8	Estudis de viabilitat per a l'entrada als mercats Americà i Asiàtic	Màrketing	5												
9	Integració a l'ASAM	Màrketing	2 i 5												

Taula 55: Planificació d'accions a realitzar

10 PLA ECONÒMIC - FINANCER I ANÀLISI DE LES INVERSIONS DURANT LA FASE DE LLANÇAMENT

Un cop definides les nostres estratègies i el pla d'accions pel llançament del nou producte, serà necessari realitzar un estudi aproximat dels recursos econòmics necessaris per tal que aquest pugui portar-se a terme, així com la definició de quin serà l'origen d'aquest capital. D'altra banda, serà també interessant, per tal de poder valorar la viabilitat del pla establert, comptar amb un estudi teòric del rendiment esperat per al nou producte durant aquesta fase de llançament.

En el nostra cas, per tal de simplificar l'anàlisi, i intentar aïllar les dades econòmiques i financeres obtingudes amb el nou producte, respecte de les provinents de les altres activitats de l'empresa, s'ha optat per analitzar-lo com si es tractés d'una nova unitat de negoci dins de la pròpia empresa. En aquest sentit, cal remarcar que, tot i que l'anàlisi que s'executarà serà similar el que es sol realitzar habitualment en un pla d'empresa, aquest estudi haurà de ser entès i interpretat només com a una eina purament informativa per a l'anàlisi i referència interna, no pas com a una documentació formal de caràcter fiscal.

D'altra banda, cal remarcar que, tot i que el pla d'actuacions ha estat planificat a tres anys vista (veure definició d'objectius en l'apartat nº 6), en la planificació de tasques exposada en l'apartat anterior, hem pogut observar que les accions que es realitzaran durant primer any, seran bàsicament de desenvolupament, preparació i estudi del projecte.

És per aquest motiu que s'ha considerat que l'activitat econòmica i financera del nou producte s'iniciarà a partir del segon any. Així doncs l'anàlisi que es realitza en aquest apartat només contemplarà un període de dos exercicis complerts. Entendrem doncs que, el primer any descrit en el pla d'accions, correspondrà amb el que s'anomenarà com a exercici nº0, mentre que els dos anys següents, seran identificats com a primer i segon exercici respectivament.

10.1.1 PREVISIONS DE VENTES

Les ventes seran el principal i únic ingrés que l'empresa percebrà gràcies a l'activitat relativa al nou producte. Serà doncs un dels factors més importants a tenir en compte en el nostre anàlisi.

Recordant els objectius fixats en l'apartat nº 6, tenim que l'empresa hauria d'assolir una xifra de ventes tal que li permetés captar aproximadament el 2,5% de quota del mercat objectiu. Recordem que, el valor potencial d'aquest mercat s'havia estimat, en apartats anteriors, en uns 20 milions d'€. Per tant, les ventes anuals de la companyia, al final del segon exercici, haurien d'ascendir a un total de 500.000 € per tal de complir amb l'objectiu fixat.

D'altra banda, per poder completar el nostra estudi, serà també necessari traduir aquesta xifra a un nombre objectiu d'unitats a fabricar. En aquest punt, sorgeix una problemàtica derivada de l'elevat nombre de models disponibles en la nova gama, els quals tenen, cadascun d'ells, un preu de venda diferent. Així doncs, per tal de simplificar l'anàlisi, s'ha optat per establir un preu de venda unitari mig, el qual s'ha calculat mitjançant el promig dels preus de venda de tots els models disponibles (veure taula 53).

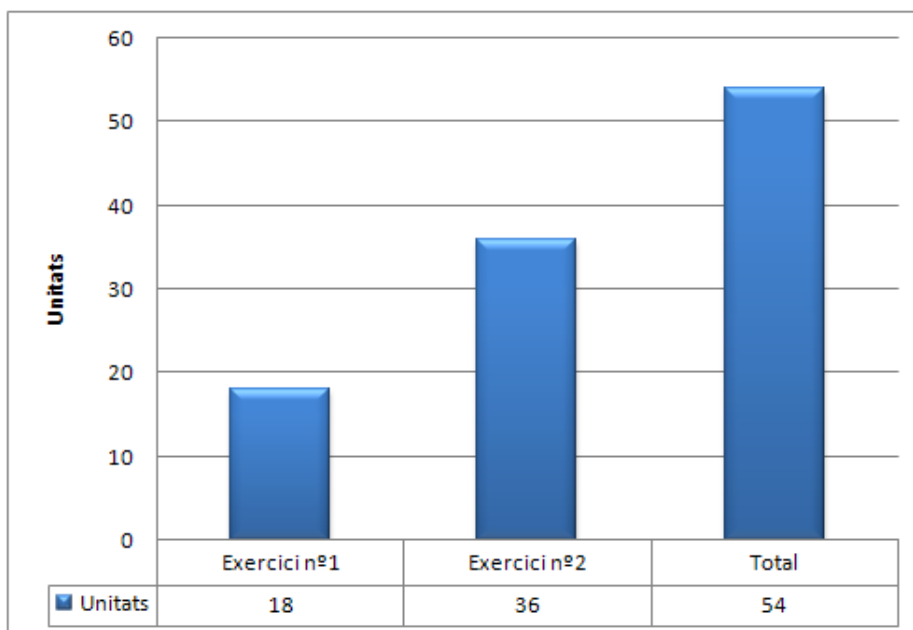
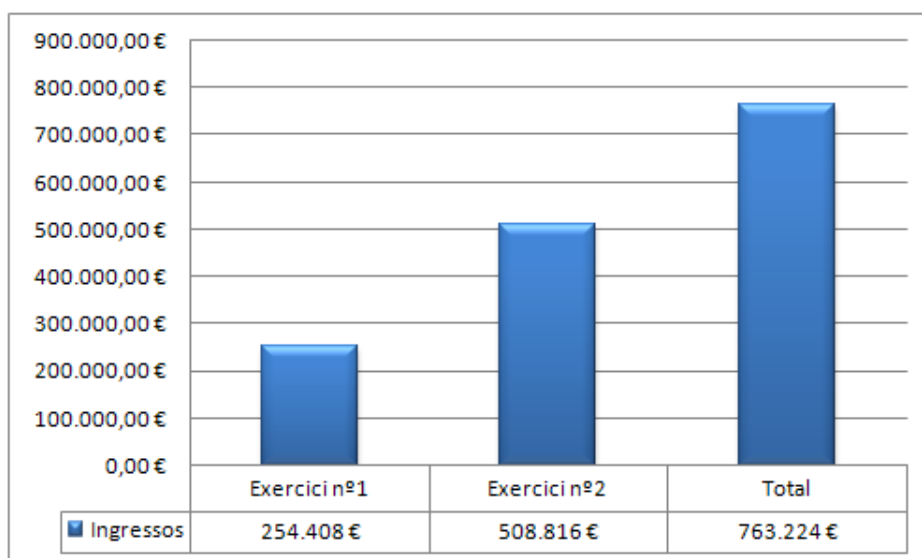
Pel què fa als diferents nivells de descompte aplicables, ens trobem també amb una situació similar. En aquest cas, s'ha optat per considerar un descompte mig del 30% respecta al preu indicat a la tarifa, ja que, segons l'experiència de la que disposa la companyia amb els canals de distribució d'altres productes similars, aquest serà el nivell descompte més usualment aplicat.

Model	Preu de Tarifa	Preu amb desc.30%
QS 200 S	11.480,00 €	8.036,00 €
QS 200 M	12.600,00 €	8.820,00 €
QS 200 L	14.000,00 €	9.800,00 €
QS 200 P	15.400,00 €	10.780,00 €
QS 250 S	21.280,00 €	14.896,00 €
QS 250 M	23.800,00 €	16.660,00 €
QS 250 L	25.760,00 €	18.032,00 €
QS 250 P	28.000,00 €	19.600,00 €
QS 200 X	29.400,00 €	20.580,00 €
Unitat mitja	20.191,11 €	14.133,78 €

Taula 53: Càlcul del Preu de venda mig per el 1er i 2ºn exercici

Finalment, cal dir que, amb l'objectiu de realitzar una política de preus agressiva, i per tal d'intentar aconseguir una ràpida penetració en el mercat, s'ha decidit que el preu de venda del producte no s'augmentarà durant els dos primers exercicis.

Així doncs, tenint el compte el preu de venda mig (14.133,78 €) i la xifra de ventes objectiu per el 2ⁿ exercici (500.000 €), tindrem que l'objectiu de ventes per al segon exercici, serà vendre un total de 36 motors. Pel què fa al primer exercici, es considerarà que la xifra objectiu serà assolir el 50% de les ventes del segon any, per tant 250.000 €, o el que és el mateix, 18 motors.



Figures 115 i 116: Ventes i ingressos previstos durant els dos primers exercicis

10.1.2 CONDICIONS DE COBRAMENT/PAGAMENT

En aquest cas, ens trobarem en una situació similar a la descrita anteriorment pel què fa al preu de venda mig. L'empresa disposa d'un nombre força elevat de proveïdors i clients. La companyia ha arribat a diferents acords amb cadascun d'ells, pel que fa a les condicions de pagament/cobrament. Així doncs, igual que en el cas anterior, se'ns planteja també un dilema entre el rigor i la operativitat de les dades. En aquest sentit, per tal d'agilitzar l'anàlisi, s'ha optat per establir els següents criteris de simplificació:

- Condicions de pagament a proveïdors de matèries primeres: **Pagament a 30 dies.**
- Condicions de pagament a proveïdors d'altres serveis: **Pagament al comptat.**
- Condicions de pagament a l'H.P. en concepte d'IRPF: **Pagament Trimestral**
- Condicions de pagament a l'H.P. en concepte d'IVA: **Pagament Trimestral**
- Condicions de pagament a l'H.P. en concepte de SS: **Pagament a mes vençut.**
- Condicions de pagament a l'H.P. en concepte d'Impost de societats: **Pagament anual dins dels 7 primers mesos de l'any.**
- Condicions de cobrament a clients: **Pagament a 30 dies.**

Cal dir que aquestes condicions mitjanes han estat establertes d'acord amb dades històriques de l'empresa.

10.1.3 INVERSIONS INICIALS

Per tal de poder iniciar l'activitat comercial del nou producte, serà necessari realitzar una certa inversió inicial. Aquest capital és correspon amb les despeses incorregudes durant tot el procés de disseny i desenvolupament del nou producte, sumat a la inversió necessària per tal de realitzar la modificació dels bancs de proves actuals (els quals hauran de ser adaptats per tal de poder ser utilitzats per testar el nou producte).

Així doncs, a *grosso modo*, podem dir que les despeses inicials necessàries seran les següents:

Inversió	Cost (€)
Modificació Matrius	14.000
Utilitats varis	4.000
Cost dels prototips	16.000
Modificació Banc de proves	6.000
Despeses varies	3.000
COST TOTAL	30.000

Taula 56: Inversions necessàries

D'altra banda, a part d'aquesta inversió inicial en bens amortitzables, serà també necessari disposar d'una certa quantitat de diner líquid per tal de poder arrancar l'activitat del nou producte. Es tracte doncs de diners destinats al *cash flow* inicial de la nova unitat negoci, els quals permetran a l'empresa fer-se càrrec de les despeses dels primers mesos d'activitat. En aquest sentit, s'ha estimat que la quantitat necessària per tal de que l'empresa no presenti problemes de tresoreria, serà d'aproximadament 39.000 €. Així doncs, sumant els valors anteriors, tindrem que la inversió inicial necessària serà de 69.000 €.

10.1.4 FINANÇAMENT

L'empresa no disposa inicialment dels diners necessaris per a fer front a la totalitat de la inversió inicial descrita en l'apartat anterior (69.000 €), pel que haurà d'acudir a algun tipus de finançament aliè. La companyia ha determinat que es podrà fer càrrec del 60% d'aquesta inversió, mentre que la resta (27.600 €) haurà de provenir d'alguna altra font de finançament. Després de valorar diverses opcions, s'ha optat per finançar aquest capital mitjançant un préstec pactat amb una entitat financera. Les condicions que l'empresa ha pogut negociar amb la citada entitat han estat les següents:

- Taxa d'Interès: Fix al 6%
- Pagament de les quotes: mensual
- Comissió d'estudi: 0,3%
- Comissió d'obertura: 1,5%
- Despeses de Corretatge: 0,30%
- Temps d'amortització: 2 anys

Tenint en compte aquestes condicions i l'import líquid que l'empresa necessita percebre, tindrem que:

Import nominal del préstec	28.192,03 €
Comissió d'estudi:	84,58 €
Comissió d'obertura:	422,88 €
Corretatge:	84,58 €
Import líquid	27.600,00 €

Taula 57: Càlcul de l'import nominal del préstec

Per tant, l'empresa haurà de demanar realment a l'entitat bancària 28.192,03 € per tal de poder disposar de l'import líquid necessari.

Amb aquestes condicions, podem calcular el següent quadre d'amortitzacions (seguint el sistema d'amortització francès):

Mes	Quota Men	Part Interès	Part Amort.	Amort. Acum.	Capital pend.
0					28.192,03 €
1	1.247,47 €	137,23 €	1.110,24 €	1.110,24 €	27.081,79 €
2	1.247,47 €	131,82 €	1.115,65 €	2.225,89 €	25.966,14 €
3	1.247,47 €	126,39 €	1.121,08 €	3.346,97 €	24.845,06 €
4	1.247,47 €	120,93 €	1.126,54 €	4.473,51 €	23.718,53 €
5	1.247,47 €	115,45 €	1.132,02 €	5.605,52 €	22.586,51 €
6	1.247,47 €	109,94 €	1.137,53 €	6.743,05 €	21.448,98 €
7	1.247,47 €	104,40 €	1.143,07 €	7.886,12 €	20.305,91 €
8	1.247,47 €	98,84 €	1.148,63 €	9.034,75 €	19.157,28 €
9	1.247,47 €	93,25 €	1.154,22 €	10.188,97 €	18.003,06 €
10	1.247,47 €	87,63 €	1.159,84 €	11.348,81 €	16.843,22 €
11	1.247,47 €	81,99 €	1.165,48 €	12.514,29 €	15.677,74 €
12	1.247,47 €	76,31 €	1.171,16 €	13.685,45 €	14.506,58 €
13	1.247,47 €	70,61 €	1.176,86 €	14.862,31 €	13.329,72 €
14	1.247,47 €	64,88 €	1.182,59 €	16.044,90 €	12.147,13 €
15	1.247,47 €	59,13 €	1.188,34 €	17.233,24 €	10.958,79 €
16	1.247,47 €	53,34 €	1.194,13 €	18.427,37 €	9.764,66 €
17	1.247,47 €	47,53 €	1.199,94 €	19.627,31 €	8.564,72 €
18	1.247,47 €	41,69 €	1.205,78 €	20.833,09 €	7.358,94 €
19	1.247,47 €	35,82 €	1.211,65 €	22.044,74 €	6.147,29 €
20	1.247,47 €	29,92 €	1.217,55 €	23.262,29 €	4.929,75 €
21	1.247,47 €	24,00 €	1.223,47 €	24.485,76 €	3.706,27 €
22	1.247,47 €	18,04 €	1.229,43 €	25.715,19 €	2.476,84 €
23	1.247,47 €	12,06 €	1.235,41 €	26.950,61 €	1.241,43 €
24	1.247,47 €	6,04 €	1.241,43 €	28.192,03 €	0,00 €
	29.939,28 €	1.747,25 €	28.192,03 €		

Taula 58: Taula d'amortització del préstec bancari

10.1.5 AMORTITZACIÓ IMMOBILITZAT MATERIAL

Com es detallava en l'apartat 10.1.3, l'empresa disposarà d'un immobilitzat material referent al nou producte de 30.000 €. No hem d'oblidar que aquests bens d'equip perden valor durant el transcurs de l'activitat de l'empresa. Recordem doncs que serà necessari que l'empresa creï un fons d'amortització per compensar aquesta depreciació de valor. Es tracte del que anomenem amortització.

En el nostra cas s'ha decidit optar per el mètode d'amortització lineal, i es compta amb amortitzar el total de l'immobilitzat material en un període de quatre anys.

Taula d'amortització	Valor	Temps d'Amort.	Coef. Amort.	Import anual
Immobilitzat material	30.000 €	4 anys	25%	7.500 €

Amortització lineal		
Import pendent d'amortitzar	Exercici	Amortització acumulada
22.500 €	1er	7.500 €
15.000 €	2n	15.000 €
7.500 €	3er	22.500 €
0 €	4art	30.000 €

Taules 59 i 60: Càlcul de l'amortització econòmica

10.1.6 DESCRIPCIÓ DE LES DESPESES

Tal i com es ve reiterant en apartats anteriors, l'anàlisi financer individual de la nova unitat de negoci, és un procés complex, ja que el nou producte comparteix part de l'estructura i de les seves despeses amb la resta de productes fabricats per la companyia. En aquests sentit, seguint amb el criteri que utilitza habitualment la companyia, s'ha optat per definir les següents tipologies de despeses per tal de poder realitzar l'estudi financer de la unitat de negoci:

- Aprovisionaments: Cost dels materials empleats en cada motor
- Despeses de personal: Només les imputables directament al nou producte
- Despeses de Màrqueting: Les corresponents a publicitat, promoció, etc.
- Despeses Generals: Es tracte de totes les altres despeses restants, les quals seran descrites posteriorment.

10.1.6.1 Aprovisionaments

En aquest cas, per tal de simplificar l'anàlisi, igual que en el cas de les ventes, s'ha optat per utilitzar el valor del cost mitjà de tots els models com a cost unitari de les ventes.

Model	Cost unitari
QS 200 S	4.100,00 €
QS 200 M	4.500,00 €
QS 200 L	5.000,00 €
QS 200 P	5.500,00 €
QS 250 S	7.600,00 €
QS 250 M	8.500,00 €
QS 250 L	9.200,00 €
QS 250 P	10.000,00 €
QS 200 X	10.500,00 €
Unitat mitja	7.211,11 €

Taula 61: Cost unitari de cada model de MAC-QS

Cal destacar també que, gràcies a una intensa negociació amb els seus proveïdors, l'empresa ha pogut pactar el manteniment dels preus de compra per als propers dos exercicis.

10.1.6.2 DESPESES DE PERSONAL

El càlcul de les despeses de personal no resulta gens fàcil en el nostra cas, ja que, al tractar-se d'un producte nou dins d'una empresa ja existent, el qual es servirà dels recursos humans de la mateixa, és complicat discriminar quins d'aquests costos de personal es poden imputar directament a l'activitat del nou producte i quins no. Així doncs, serà necessari adoptar algun criteri al respecte per tal de poder calcular de manera viable tot el pla financer.

Després d'estudiar les diverses possibilitats, s'ha optat per la opció d'imputar només com a despeses fixes de personal del nou producte, les nòmines del personal de l'estructura comercial que està implicat d'una manera més directe amb el nou producte.

La resta de despeses de personal seran suportades per altres unitats de negoci o incloses com a despeses generals d'estructura (veure descripció de les despeses generals).

Així doncs considerarem que:

- Durant el primer exercici el nou producte es farà càrrec d'un empleat del departament comercial.
- Durant el segon exercici, i degut a l'ampliació de l'estructura comercial, el nombre d'empleats directes augmentarà fins a 2.
- Pel què fa a l'IRPF, estimarem una retenció del 10% del de la nòmina bruta del treballador.
- El valor de la Seguretat Social a càrrec de l'empresa serà del 28% de la nòmina bruta del treballador.
- El valor de la Seguretat Social a càrrec del treballador serà del 6% de la nòmina bruta del treballador.

Tenint en compte aquest criteri, tindrem que les despeses de cada exercici pel què fa a personal, seran les següents:

Descripció	Exercici 1	Exercici 2
Despeses de personal	30.840,00 €	61.680,00 €
SS empresa	8.635,20 €	17.270,40 €
Nomines brutes	22.204,80 €	44.409,60 €
Retenció IRPF	2.220,48 €	4.440,96 €
SS treballador	1.332,29 €	2.664,58 €
Nomina neta	18.652,03 €	37.304,06 €

Taula 62: Despeses de personal per als dos propers exercicis

10.1.6.3 Despeses de màrqueting

Existeixen tota una sèrie de despeses, les quals corresponen bàsicament a les accions de màrqueting previstes en el pla d'accions, les quals podran ser imputades directament a la gestió del nou producte. Seran doncs les següents:

Despesa	1er Exercici	2on Exercici
Publicitat	10.000,00 €	10.000,00 €
Fires	30.000,00 €	30.000,00 €
Catàlegs i web	18.000,00 €	0,00 €
Mailings	2.000,00 €	0,00 €
Afiliació a l'ASAM	0,00 €	2.000,00 €
TOTAL	60.000,00 €	42.000,00 €

Taula 63: Despeses de Màrqueting

10.1.7 DESPESES GENERALS

Dins aquest grup hi trobarem tota una sèrie de despeses, les quals, tot i que es poden associar a l'activitat del nou producte, no corresponen a cap de les tipologies descrites anteriorment. Es tracte doncs de despeses de procedència vària, les quals s'ha optat per dividir en dues tipologies diferents:

- Despeses generals de serveis externs: Existeixen tota una altra sèrie de despeses generals, atribuïbles a l'activitat comercial del nou producte, les quals es poden considerar com a despeses generals de comercialització (lloguers, viatges, serveis, etc.), i que estan subjectes a suportar IVA. En base a dades històriques, lligades amb la seva estructura, l'empresa ha establert que el valor d'aquestes despeses per als dos propers exercicis ascendirà a: 24.724,2 € en el primer, i 11.884,2 € en el segon. La reducció que es pot apreciar en el segon exercici respecta a la xifra del primer, serà deguda a la disminució de despeses en concepte de viatges, ja que, tal i com s'ha descrit en la planificació d'accions, durant el primer exercici el nombre de viatges haurà de ser superior corresponent amb la campanya de visites a clients objectiu.
- Despeses generals d'Estructura: Costos corresponents a la utilització de l'estructura de l'empresa (activitat del departaments financer, administratiu, etc.), els quals no estan subjectes suportar IVA, i que l'empresa imputa a l'activitat del nou producte. L'empresa ha fixat aquestes despeses, en base a dades històriques, en un valor anual de 18.000 €.

10.2 COMPTES DE RESULTATS ANUALS PREVISTOS

Prenent com a base les dades i consideracions descrites en els anteriors apartats, i considerant que l'impost de societats serà del 30% dels beneficis obtinguts per l'empresa durant cada exercici, a continuació es detallen les comptes previsionals de resultats dels dos primers exercicis del nou producte:

	1er Exercici	2ºn Exercici	TOTAL (1+2)
INGRESSOS			
Ventes	254.408 €	508.816 €	763.224 €
TOTAL INGRESSOS	254.408 €	508.816 €	763.224 €
DESPESES			
Aprovisionaments	129.800 €	259.600 €	389.400 €
Despeses de personal	30.840 €	61.680 €	92.520 €
Marketing (publicitat, promoció, etc.)	60.000 €	42.000 €	102.000 €
Altres despeses Generals	42.724 €	29.884 €	72.608 €
TOTAL DESPESES	263.364 €	393.164 €	656.528 €
RESULTAT BRUT D'EXPLOTACIÓ	-8.956 €	115.652 €	106.696 €
Amortitzacions	7.500 €	7.500 €	15.000 €
RESULTAT NET D'EXPLOTACIÓ	-16.456 €	108.152 €	91.696 €
Despeses financeres	1.876 €	463 €	2.339 €
RESULTAT ABANS D'IMPOSTOS	-18.332 €	107.689 €	89.356 €
Impost de societats	0 €	13.974 €	13.974 €
RESULTAT NET DE L'EXERCICI	-18.332 €	93.715 €	75.382 €

Taula 64: Comptes de resultats previsionals dels dos primers exercicis

Analitzant les dades obtingudes, podem dir que, si es compleixen les expectatives de ventes, s'ha previst que la nova unitat de negoci generarà unes pèrdues de 18.334 € durant el primer exercici, les quals hauran de ser eixugades en exercicis posteriors. Tanmateix, la unitat de negoci generarà els seus primers beneficis ja en el seu segon exercici, obtenint uns RNE de 93.715 €. Així doncs, a primera vista, sembla clar el nou producte resultarà rentable per a l'empresa, tot i que en propers apartats s'analitzarà més detalladament la rendibilitat de la inversió.

10.3 PRESSUPOST DE TRESORERIA

Recordem que el pressupost de tresoreria consisteix en determinar tots els cobraments i pagaments que es produiran durant el període analitzat (generalment es realitzen anàlisis mensuals). Aquest anàlisis resulta fonamental per tal de determinar si l'empresa disposarà dels fons necessaris per tal de fer front a tots els pagaments als que aquesta haurà de respondre durant tot el període analitzat, ja que es podria donar el cas que, tot i que l'empresa fos rentable al final d'aquest període, en algun moment el flux de caixa fos negatiu i per tan l'empresa acabés sent insolvent. En el nostra cas, es realitzarà un anàlisis més a més dels dos exercicis complerts.

Per tal de poder elaborar la taula del pressupost de tresoreria, haurem de partir de cobraments i pagaments que s'han anunciat en els apartats anteriors, i concretar en moment exacte en que aquests es produiran.

En aquest sentit faltaria estimar com es distribuiran les ventes i les compres mensuals de cada exercici, ja que fins al moment només es disposen de dades anuals. En aquest sentit, i basant-nos en les dades històriques de que l'empresa disposa per productes similars s'ha establert que:

- a) Existeixen mesos en els que tradicionalment les ventes són majors.
- b) En aquest sentit es diferenciarà entre dues tipologies de mesos: Mes fort i més flux, en funció del nº d'unitats que s'estimarà vendre.
- c) Segons les estimacions de què disposa la companyia (basades en suposicions extretes de consultes a clients potencials), s'ha establert que el primer exercici presentarà set mesos "forts": Gener, febrer, març, abril, maig, juny i juliol, mentre que el segon exercici (amb la demanda ja més estabilitzada) tindrà només tres mesos forts: maig, juny i juliol.
- d) El més d'Agost l'empresa tancarà per vacances.

Així doncs, tindrem que per cada exercici concret el nombre d'unitats fabricat en els mesos forts i fluixos seran:

Exercici 1	
Mes fort	2
Mes fluix	1
Exercici2	
Mes fort	4
Mes fluix	3

Taula 65: N° d'unitats en funció del tipus de mes

Tenint en compte tots aquests criteris, s'ha estimat que les ventes mensuals durant els dos propers exercicis seran les següents:

Nº D'UNITATS VENUES 1ER EXERCICI												
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	TOTAL
2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	18
Nº D'UNITATS VENUES 2ºN EXERCICI												
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	TOTAL
3	3	3	3	4	4	4	0	3	3	3	3	36

Taula 66: Unitats mensuals venudes durant els dos primers exercicis

Una vegada establertes les dades que ens mancaven, ja es podran realitzar les taules de tresoreria corresponents als dos primers exercicis del nou producte. Aquest n'ha estat el resultat:

PRIMER EXERCICI	M1	M2	M3	M4	M5	M6
COBRAMENTS						
VENTES	28.267,56 €	28.267,56 €	28.267,56 €	28.267,56 €	28.267,56 €	28.267,56 €
IVA repercutit Vendes 16%	4.522,81 €	4.522,81 €	4.522,81 €	4.522,81 €	4.522,81 €	4.522,81 €
Cobrament de les ventes		32.790,36 €	32.790,36 €	32.790,36 €	32.790,36 €	32.790,36 €
PAGAMENTS						
COMPRES	14.422,22 €	14.422,22 €	14.422,22 €	14.422,22 €	14.422,22 €	14.422,22 €
IVA suportat 16 %	2.307,56 €	2.307,56 €	2.307,56 €	2.307,56 €	2.307,56 €	2.307,56 €
Pagament de les compres		16.729,78 €	16.729,78 €	16.729,78 €	16.729,78 €	16.729,78 €
Despeses de Marketing	18.000,00 €	0,00 €	4.500,00 €	0,00 €	32.500,00 €	0,00 €
IVA suportat 16 %	2.880,00 €	0,00 €	720,00 €	0,00 €	5.200,00 €	0,00 €
Pagament desp. Marketing	20.880,00 €	0,00 €	5.220,00 €	0,00 €	37.700,00 €	0,00 €
Despeses Generals de serveis externs	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €
IVA suportat 16 %	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €
Pagament desp. Generals Serv. Ext.	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €
Despeses Generals d'Estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Pagament des. Generals d'estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Diferència IVA Rep-Soport.	-994,40 €	1.885,60 €	1.165,60 €	1.885,60 €	-3.314,40 €	1.885,60 €
Liquideció de l'IVA				2.056,79 €		
NÒMINES DELS TREBALLADORS	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €
Pagament de la nòmina	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €
SS a càrrec de l'empresa	0,00 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €
Pagament de la SS	0,00 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €
IRPF	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €
Pagament IRPF				555,12 €		
Impostos						
Pagament Desp.Finan.	137,23 €	131,82 €	126,39 €	120,93 €	115,45 €	109,94 €
Pg. Amortitzacions financeres	1.110,24 €	1.115,65 €	1.121,08 €	1.126,54 €	1.132,02 €	1.137,53 €
SALDO PERIODE	-27.571,81 €	8.538,15 €	3.318,15 €	5.926,24 €	-29.161,85 €	8.538,15 €
SALDO INICIAL	39.000,00 €	11.428,19 €	19.966,34 €	23.284,49 €	29.210,73 €	48,88 €
SALDO FINAL DE TRESORERIA	11.428,19 €	19.966,34 €	23.284,49 €	29.210,73 €	48,88 €	8.587,03 €

Taula 67: Pressupost de tresoreria del 1er semestre del 1er exercici

PRIMER EXERCICI	M7	M8	M9	M10	M11	M12
COBRAMENTS						
VENTES	28.267,56 €	0,00 €	14.133,78 €	14.133,78 €	14.133,78 €	14.133,78 €
IVA repercutit Vendes 16%	4.522,81 €	0,00 €	2.261,40 €	2.261,40 €	2.261,40 €	2.261,40 €
Cobrament de les vendes	32.790,36 €	32.790,36 €	0,00 €	16.395,18 €	16.395,18 €	16.395,18 €
PAGAMENTS						
COMPRES	14.422,22 €	0,00 €	7.211,11 €	7.211,11 €	7.211,11 €	7.211,11 €
IVA suportat 16 %	2.307,56 €	0,00 €	1.153,78 €	1.153,78 €	1.153,78 €	1.153,78 €
Pagament de les compres	16.729,78 €	16.729,78 €	0,00 €	8.364,89 €	8.364,89 €	8.364,89 €
Despeses de Marketing	0,00 €	0,00 €	2.500,00 €	0,00 €	2.500,00 €	0,00 €
IVA suportat 16 %	0,00 €	0,00 €	400,00 €	0,00 €	400,00 €	0,00 €
Pagament desp. Marketing	0,00 €	0,00 €	2.900,00 €	0,00 €	2.900,00 €	0,00 €
Despeses Generals de serveis externs	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €	2.060,35 €
IVA suportat 16 %	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €	329,66 €
Pagament desp. Generals Serv. Ext.	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €	2.390,01 €
Despeses Generals d'Estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Pagament des. Generals d'estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Diferència IVA Rep-Soport.	1.885,60 €	-329,66 €	377,97 €	777,97 €	377,97 €	777,97 €
Liquideció de l'IVA	456,79 €			1.933,91 €		
NÒMINES DELS TREBALLADORS	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €
Pagament de la nòmina	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €	1.554,34 €
SS a càrrec de l'empresa	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €
Pagament de la SS	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €	830,62 €
IRPF	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €	185,04 €
Pagament IRPF	555,12 €			555,12 €		
Impostos						
Pagament Desp.Finan.	104,40 €	98,84 €	93,25 €	87,63 €	81,99 €	76,31 €
Pg. Amortitzacions financeres	1.143,07 €	1.148,63 €	1.154,22 €	1.159,84 €	1.165,48 €	1.171,16 €
SALDO PERIODE	7.526,24 €	8.538,15 €	-10.422,44 €	-1.981,17 €	-2.392,14 €	507,86 €
SALDO INICIAL	8.587,03 €	16.113,27 €	24.651,42 €	14.228,98 €	12.247,81 €	9.855,66 €
SALDO FINAL DE TRESORERIA	16.113,27 €	24.651,42 €	14.228,98 €	12.247,81 €	9.855,66 €	10.363,52 €

Taula 68: Pressupost de tresoreria del 2ºn semestre del 1er exercici

Com podem comprovar, i gràcies a la previsió inicial de fons que l'empresa ha finançat a través de fons propis i aliens, la companyia podrà fer front a tots els pagaments establerts per aquest període.

SEGON EXERCICI	M1	M2	M3	M4	M5	M6
COBRAMENTS						
VENTES	42.401,33 €	42.401,33 €	42.401,33 €	42.401,33 €	56.535,11 €	56.535,11 €
IVA repercutit Vendes 16%	6.784,21 €	6.784,21 €	6.784,21 €	6.784,21 €	9.045,62 €	9.045,62 €
Cobrament de les ventes	16.395,18 €	49.185,55 €	49.185,55 €	49.185,55 €	49.185,55 €	65.580,73 €
PAGAMENTS						
COMPRES	21.633,33 €	21.633,33 €	21.633,33 €	21.633,33 €	28.844,44 €	28.844,44 €
IVA suportat 16 %	3.461,33 €	3.461,33 €	3.461,33 €	3.461,33 €	4.615,11 €	4.615,11 €
Pagament de les compres	8.364,89 €	25.094,67 €	25.094,67 €	25.094,67 €	25.094,67 €	33.459,56 €
Despeses de Marketing	0,00 €	0,00 €	2.500,00 €	0,00 €	32.500,00 €	0,00 €
IVA suportat 16 %	0,00 €	0,00 €	400,00 €	0,00 €	5.200,00 €	0,00 €
Pagament desp. Marketing	0,00 €	0,00 €	2.900,00 €	0,00 €	37.700,00 €	0,00 €
Despeses Generals de serveis externs	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €
IVA suportat 16 %	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €
Pagament desp. Generals Serv. Ext.	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €
Despeses Generals d'Estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Pagament des. Generals d'estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Diferència IVA Rep-Soport.	3.164,42 €	3.164,42 €	2.764,42 €	3.164,42 €	-927,95 €	4.272,05 €
Liquidació de l'IVA	1.933,91 €			9.093,27 €		
NÒMINES DELS TREBALLADORS	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €
Pagament de la nòmina	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €
SS a càrrec de l'empresa	830,62 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €
Pagament de la SS	830,62 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €
IRPF	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €
Pagament IRPF	555,12 €			1.110,24 €		
Impostos						
Pagament Desp.Finan.	70,61 €	64,88 €	59,13 €	53,34 €	47,53 €	41,69 €
Pg. Amortitzacions financeres	1.176,86 €	1.182,59 €	1.188,34 €	1.194,13 €	1.199,94 €	1.205,78 €
SALDO PERIODE	-2.294,31 €	15.424,68 €	12.524,68 €	5.221,17 €	-22.275,32 €	23.454,98 €
SALDO INICIAL	10.363,52 €	8.069,21 €	23.493,90 €	36.018,58 €	41.239,75 €	18.964,44 €
SALDO FINAL DE TRESORERIA	8.069,21 €	23.493,90 €	36.018,58 €	41.239,75 €	18.964,44 €	42.419,41 €

Taula 69: Pressupost de tresoreria del 1er semestre del 2ºn exercici

SEGON EXERCICI	M7	M8	M9	M10	M11	M12
COBRAMENTS						
VENTES	56.535,11 €	0,00 €	42.401,33 €	42.401,33 €	42.401,33 €	42.401,33 €
IVA repercutit Vendes 16%	9.045,62 €	0,00 €	6.784,21 €	6.784,21 €	6.784,21 €	6.784,21 €
Cobrament de les ventes	65.580,73 €	65.580,73 €	0,00 €	49.185,55 €	49.185,55 €	49.185,55 €
PAGAMENTS						
COMPRES	28.844,44 €	0,00 €	21.633,33 €	21.633,33 €	21.633,33 €	21.633,33 €
IVA suportat 16 %	4.615,11 €	0,00 €	3.461,33 €	3.461,33 €	3.461,33 €	3.461,33 €
Pagament de les compres	33.459,56 €	33.459,56 €	0,00 €	25.094,67 €	25.094,67 €	25.094,67 €
Despeses de Marketing	0,00 €	0,00 €	2.500,00 €	0,00 €	2.500,00 €	2.000,00 €
IVA suportat 16 %	0,00 €	0,00 €	400,00 €	0,00 €	400,00 €	320,00 €
Pagament desp. Marketing	0,00 €	0,00 €	2.900,00 €	0,00 €	2.900,00 €	2.320,00 €
Despeses Generals de serveis externs	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €	990,35 €
IVA suportat 16 %	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €	158,46 €
Pagament desp. Generals Serv. Ext.	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €	1.148,81 €
Despeses Generals d'Estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Pagament des. Generals d'estructura	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Diferència IVA Rep-Soport.	4.272,05 €	-158,46 €	2.764,42 €	3.164,42 €	2.764,42 €	2.844,42 €
Liquidació de l'IVA	6.508,53 €			6.878,02 €		
NÒMINES DELS TREBALLADORS	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €
Pagament de la nòmina	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €	3.108,67 €
SS a càrrec de l'empresa	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €
Pagament de la SS	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €	1.661,25 €
IRPF	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €	370,08 €
Pagament IRPF	1.110,24 €			1.110,24 €		
Impostos	0,00 €					
Pagament Desp.Finan.	35,82 €	29,92 €	24,00 €	18,04 €	12,06 €	6,04 €
Pg. Amortitzacions financeres	1.211,65 €	1.217,55 €	1.223,47 €	1.229,43 €	1.235,41 €	1.241,43 €
SALDO PERIODE	15.836,21 €	23.454,98 €	-11.566,20 €	7.436,43 €	12.524,68 €	13.104,68 €
SALDO INICIAL	42.419,41 €	58.255,62 €	81.710,60 €	70.144,41 €	77.580,83 €	90.105,52 €
SALDO FINAL DE TRESORERIA	58.255,62 €	81.710,60 €	70.144,41 €	77.580,83 €	90.105,52 €	103.210,20 €

Taula 70: Pressupost de tresoreria del 2ºn semestre del 2ºn exercici

Com podem veure, duran aquest exercici, tampoc existiran problemes de flux de caixa. Un cop superada la etapa inicial de l'activitat durant el primer exercici, en la qual l'empresa encara no pot comptar amb fons de reserva provinents de beneficis, aquest segon any serà força més plàcid en termes de líquides.

Com a nota destacable, podem dir que, durant aquest exercici, a part de les despeses habituals que l'empresa realitza a la Hisenda Pública (IVA, IRPF, SS), la companyia hauria també d'abonar l'impost de societats corresponent als beneficis generats durant el primer exercici. Donat que en el primer exercici es varen generar pèrdues, no serà necessari realitzar cap pagament al més de juliol.

Finalment caldria comentar que al final del segon exercici, el saldo final de tresoreria ascendeix a 103.210,20 €, xifra gens menyspreable, i que probablement està sobre dimensionada pel que fa a les necessitats de líquid de l'empresa. En aquest sentit creiem que serà convenient destinar part d'aquests diners disponibles cap al finançament d'altres activitats de l'empresa o al repartiment de dividends entre els accionistes.

10.4 ANÀLISI DELS ESTATS FINANCERS DE LA NOVA UNITAT DE NEGOCI

L'estudi de l'estructura financera de la nova unitat de negoci, mitjançant el l'anàlisi dels diferents balanços que aquesta presentarà durant els primers exercicis de l'activitat, ens permetrà determinar quines són les fonts de finançament de les estem disposant en certs moments determinats, així com de la inversió o aplicació que l'empresa donant a aquests recursos. Aquest anàlisis ens permetrà detectar també possibles desequilibris en la nostra estructura, com podrien ser un nivell massa elevat d'endeutament, d'obligacions a curt termini, de recursos, etc. Tal i com s'indicava en la introducció d'aquest apartat, al tractar-se de l'estudi de la nova unitat de negoci, aquest anàlisi tindrà una funció purament informativa per a la companyia, i en cap cas ha esta pensat per a realitzar funcions fiscals.

10.4.1 BALANÇ INICAL DE LA NOVA UNITAT DE NEGOCI

El Balanç de situació de la nova unitat de negoci a l'iniciar la seva activitat serà el següent:

BALANÇ INICIAL			
ACTIU		PASSIU	
Actiu no corrent		Passiu no Exigible	
Desp. Amortitzables		Capital Social	41.400,00 €
Inmobilitzat immaterial		Reserves	
Inmobilitzat Material	30.000,00 €	Benf. i Pèrdues	
Amort. Acumulada			
Inmobilitzat financer			
	30.000,00 €		41.400,00 €
Actiu corrent		Passiu Exigible	
Existències	39.000,00 €	Passiu no corrent	27.600,00 €
Relitzable		Passiu corrent	
Disponible			
	39.000,00 €		27.600,00 €
TOTAL ACTIU	69.000,00 €	TOTAL PASSIU	69.000,00 €

Taula 71: Balanç inicial

Com podem veure, inicialment, disposarem d'un actiu fix format exclusivament per l'immobilitzat immaterial (corresponent a la inversió inicial que s'ha realitzat per tal de poder iniciar l'activitat del nou producte), i un actiu circulant corresponent al *cash flow* inicial disponible.

Pel que fa a les fonts de finançament (passiu), tal i com es descrivia en apartats anteriors, s'ha optat per finançar el 60% a través de capital propi i la resta mitjançant capital aliè provinent d'un préstec a llarg termini.

10.4.2 BALANÇ AL FINAL DEL PRIMER EXERCICI

Al final del primer any d'activitat, l'estructura financera haurà variat de la següent manera:

BALANÇ 1ER EXERCICI			
ACTIU		PASSIU	
Actiu no corrent		Passiu no Exigible	
Desp. Amortitzables		Capital Social	41.400,00 €
Inmobilitzat immaterial		Reserves	
Inmobilitzat Material	30.000,00 €	Benf. i Pèrdues	-18.332,42 €
Amortització acumulada	-7.500,00 €		
Inmobilitzat financer			
	22.500,00 €		23.067,58 €
Actiu corrent		Passiu Exigible	
Existències		Passiu no corrent	14.506,58 €
Relitzable	16.395,18 €	Passiu corrent	11.684,54 €
Disponible	10.363,52 €		
	26.758,70 €		26.191,12 €
TOTAL ACTIU	49.258,70 €	TOTAL PASSIU	49.258,70 €

Taula 72: Balanç al final del primer exercici

Com podem veure, en aquest moment l'estructura destina gran part dels seus fons al finançament d'actius circulants. Aquests estan formats en bona part per els pagaments pendents provinents de les ventes realitzades el mes anterior.

D'altra banda podem veure també que el finançament aliè ha superat ja als recursos propis, i comença a tenir un pes important dins de la nostra estructura. Aquest finançament aliè prové en gran part de les obligacions pendents de satisfer amb els proveïdors i amb d'Hisenda pública.

Pel què fa als principals ratis financers (descrits ja en l'apartat 4.1.6), tindrem els següents valors:

1er exercici	
Rati de solvencia	1,02
Rati de tesoreria	1,02
Rati d'endeutament L2	0,53
Rent. Econòmica Bruta	-37,22%
Rent. Financera	-44,28%
Apalancament	2,4
Fons de maniobra	15.074,16 €

Taula 73: Principals ratis financers del primer exercici

- Rati de Solvència: Tal i com s'anunciava en anteriors apartats, el valor ideal d'aquest rati, segons la major part de manuals de finances, seria de 2. Veiem doncs que en trobem bastant per sota del seu valor ideal. Tot i així no el considerarem com a preocupant al tractar-se del primer exercici d'activitat de la unitat de negoci.
- Rati de tesoreria: En el nostra cas, i degut al tipus de fabricació sota comanda, i per tant al no disposar d'existències, fa que el valor d'aquest rati sempre sigui sempre coincident amb el rati de solvència.
- Rati d'endeutament: El valor ideal segons la major part de manuals de finances per aquest rati és de 0,5, així doncs la situació en aquest moment és força bona.
- Rendibilitat Econòmica Bruta: A primera vista la rendibilitat pot semblar no massa òptima, però hem de tenir en compte que es tracte del primer exercici, en el qual, l'empresa ja a previst assumir pèrdues per tal de poder arrancar l'activitat.
- Rendibilitat financera: Com podem veure, tindrem una situació similar que en l'índex anterior.
- Apalancament: Pel que fa a l'anàlisi de l'apalancament, com es pot comprovar, podem dir que els deutes actuals són favorables per a l'empresa (ja que el seu valor es superior a 1).
- Fons de maniobra: Recordem que el seu valor ideal, segons la major part de manuals de finances, seria la meitat de l'actiu circulant, que durant aquest exercici fou 26.758,70 €. Així doncs podem dir que el fons de maniobra estarà molt pròxim al seu valor ideal (13.379,35 €).

10.4.3 BALANÇ AL FINAL DEL SEGON EXERCICI

Al final del segon exercici, l'estructura financera haurà variat de la següent manera:

BALANÇ 2on EXERCICI			
ACTIU		PASSIU	
Actiu no corrent		Passiu no Exigible	
Desp. Amortizables		Capital Social	41.400,00 €
Immobilitzat immaterial		Result. anys ant.	-18.332,42 €
Immobilitzat Material	30.000,00 €	Benf. i Pèrdues	93.714,54 €
Amortització acumulada	-15.000,00 €		
Immobilitzat financer			
	15.000,00 €		116.782,12 €
Actiu corrent		Passiu Exigible	
Existències		Passiu no corrent	
Realitzable	49.185,55 €	Passiu corrent	50.613,63 €
Disponible	103.210,20 €		
	152.395,75 €		50.613,63 €
TOTAL ACTIU	167.395,75 €	TOTAL PASSIU	167.395,75 €

Taula 74: Balanç al final del segon exercici

Com podem veure, en aquest moment, l'empresa ja haurà realitzat l'amortització financera del préstec bancari, i per tant els recursos aliens estaran besats exclusivament en deutes a curt plaç. D'altra banda, l'empres haurà amortitzat ja la meitat de l'immobilitzat material inicial.

Pel què fa als ratis financers, tindrem que:

2on exercici	
Rati de solvència	3,01
Rati de tresoreria	3,01
Rati d'endeutament L2	0,30
Rent. Econòmica Bruta	64,33%
Rent. Financera	406,26%
Apalancament	1,4
Fons de maniobra	101.782,12 €

Taula 75: Principals ratis financers del primer exercici

- Rati de Solvència: Com podem comprovar el rati de solvència ha millorat significativament respecte a l'exercici anterior i ja es troba inclús per damunt del seu valor ideal. En aquest, sentit, pot ser que l'empresa disposi actualment d'una solvència excessiva, i que per tant pugui ser és interessant dedicar una part d'aquests recursos a altres inversions. Així doncs, tal com s'apuntava en apartats anteriors, serà convenient destinar part d'aquests diners disponibles cap al finançament d'altres activitats de l'empresa o al repartiment de dividends entre els accionistes.
- Rati de tresoreria: En el nostra cas, i degut al tipus de fabricació sota comanda, i per tant al no disposar d'existències, fa que el valor d'aquest rati sempre sigui sempre coincident amb el rati de solvència.
- Rati d'endeutament: Com veiem, tot i haver baixat una mica, el seu valor es manté pròxim al valor ideal, pel que podem considerar que la situació en aquest moment no és preocupant.
- Rendibilitat Econòmica Bruta: En aquest cas, després dels pobres resultats del primer exercici, veiem que la rendibilitat de la unitat de negoci es dispara fins a un valors excel·lents. A primera vista és un valor que pot sorprendre, però hem de tenir en compte que el en part, aquests resultats es poden assolir gràcies a que el nou producte no parteix de 0, sinó que es beneficiarà de l'estructura ja existent de l'empresa.
- Rendibilitat financera: Com podem veure, tindrem una situació similar que en l'índex anterior, la rendibilitat financera serà excel·lent al final d'aquest exercici.
- Apalancament: El seu valor baixa lleugerament respecta a l'exercici anterior tot i que, els deutes actuals continuen essent favorables per a l'empresa (ja que el seu valor es superior a 1).
- Fons de maniobra: Tenint en compte que l'actiu circulant durant aquest exercici fou de 152.395,75 €, podem dir que el fons de maniobra estarà inclús per damunt del seu valor ideal (76.197,87 €), pel que podem considerar la situació com a molt positiva.

10.5 ANÀLISI DE LES INVERSIONS

Quan un inversor decideix efectuar l'acte d'invertir, accepta canviar una satisfacció immediata (els seus diners), per una esperança futura de millora. Per tal de captar l'atenció del possible inversor, i convèncer-lo de renunciar a aquesta satisfacció immediata, serà necessària una clara justificació dels beneficis posteriors que aquest podrà obtenir. En el nostre cas, tot i que l'inversor és la pròpia empresa, aquesta justificació serà també necessària per tal de convèncer als accionistes de realitzar la inversió necessària en el nou producte.

Així doncs, un cop estudiat el pla econòmic-financer, el següent pas en el nostre anàlisi serà calcular la rendibilitat que l'empresa obtindrà de la inversió realitzada. Aquest és un punt de vital importància per el nostre estudi, ja que, la viabilitat del nou producte dependrà en gran part de la valoració obtinguda.

Existeixen diferents criteris per tal d'avaluar un projecte d'inversor. Els més freqüentment utilitzats són el *VAN*, el *TIR* i el *PAYBACK*. En els propers apartats es determinarà el valor que el nou producte obtindrà en cadascun d'aquests índex.

10.5.1 VAN

El VAN o valor actual net, és un del índex d'avaluació d'inversions més popular. Aquest índex consisteix en l'actualització (portar fins al moment inicial) de tots els fluxos generats per el projecte d'inversió.

Per tal de poder actualitzar els fluxos, és necessari disposar de la taxa d'actualització. Aquesta taxa s'identifica habitualment amb el cost del capital utilitzat per a la inversió. Donat que la inversió inicial sol provenir de diferents fonts de finançament, és freqüent calcular un índex d'actualització mitjà per a tots els capitals.

La fórmula per el càlcul de VAN és la següent:

$$VAN = -a_0 + \sum_{t=1}^n a_t (1 + k)^{-t} + \text{valor residual}$$

Fórmula 7

On:

k = taxa d'actualització

a_t = fluxos de capital en cada període

n = nº de períodes que dura la inversió

Valor residual= valor final de la inversió

En el nostre cas, tot i no ajustar-se a la realitat, hem decidit considerar un valor residual de 0. D'altra banda recordem que avaluarem la inversió durant els dos primer exercicis. Finalment, per a realitzar el càlcul de la taxa mitjana d'actualització recordem que:

- El cost del capital aliè serà: $k = \text{interès} \times (1 - t)$, on t és l'estalvi fiscal. Així doncs tindrem que $k = 6 \times (1 - 0,3)$, $k = 4,2 \%$
- Per tal de poder valorar el cost del capital propi, prendrem com a referència el valor que podríem obtenir amb una inversió de risc 0, per exemple invertint el capital en bons del tresor públic a tres anys. La rendibilitat actual d'aquest producte està al voltant del 3,893% (abril 08).

Calculant doncs el valor de k mitjà tindrem:

$$k = \frac{0,042 \times 27.600 + 0,03893 \times 41.400}{27.600 + 41.400} = 4,05\%$$

Formula 8

Tenint en compte tots els punts exposats, tindrem que el valor del VAN per a la nostra inversió serà de **-60 €**. Tenint en compte que l'objectiu de l'empresa era que al final del segon exercici la unitat de negoci comences a ser autosuficient, podem dir que estarem molt a prop del previst.

10.5.2 TIR

Aquest índex és conegut com a Taxa Interna de Rendibilitat (IRR en anglès). Podríem definir la TIR com a aquella taxa d'actualització o descompte k , tal que fa que el VAN d'un projecte d'inversió sigui 0.

Així doncs, la TIR serà aquella taxa k que faci complir la següent igualtat:

$$-a_0 + \sum_{t=1}^n a_t (1+k)^{-t} = 0$$

Fórmula 9

O el què és el mateix, serà el cost màxim del capital que aquest projecte podrà suportar. Així doncs seran viables tots aquells projectes d'inversió que generin una TIR superior al cost del capital del seu projecte de finançament.

Tenint en compte tots els flux de caixa del nostre projecte, tindrem que el valor de la TIR per a la nostra inversió serà del 4,01%.

Òbviament, al disposar d'un VAN negatiu, la TIR obtinguda és menor que la k utilitzada en el nostre projecte. Tot i això, aquest fet no s'hauria de prendre com a una dada especialment negativa, ja que els dos valors són molt propers, i s'estima que en el proper exercici la inversió ja generarà beneficis.

10.5.3 PAYBACK

Entenem com a *PAYBACK* com al temps que l'empresa trigarà a recuperar o amortitzar la inversió inicial realitzada. Així doncs, es tracte de determinar el nombre d'anys que han de passar per tal que els fluxos del projecte ens permetin recuperar la inversió inicial.

Per tal de calcular el *Payback*, haurem d'anar sumant els diferents fluxos fins que el seu valor sigui igual al de la despesa inicial realitzada.

En el nostre cas tindrem que:

Exercici 0	Exercici 1	Exercici 2
-69.000,00 €	-17.618,55 €	86.558,05 €
	-86.618,55 €	-60,50 €

Taula 76: Càlcul del *Payback*

Com podem observar, en el segon exercici el projecte encara no disposa de valors positius. Per tal de determinar-ne el valor exacte hauríem d'interpol·lar utilitzant el valor del flux pertanyent al tercer exercici, del qual no disposem, ja que el nostra pla només contempla els dos primers exercicis de l'activitat. Tot i així, donat que el valor final és molt pròxim a 0, podem dir que el *Payback* del projecte es troba en un valor pròxim dos anys.

Així doncs el valor final del *Payback* serà d' aproximadament dos anys, és a dir, l'empresa trigarà uns dos anys a recuperar la inversió inicial realitzada.

11 SISTEMES DE CONTROL

Amb l'anàlisi econòmic - financer desenvolupat en l'apartat anterior, podríem donar com a pràcticament definit el pla de llançament per al nou producte. De fet, en moltes ocasions, les empreses finalitzen la definició dels seus plans en aquest punt, oblidant que, tant o més important que l'anàlisi de situació, la definició d'objectius i estratègies o l'establiment de pressupostos, és la definició dels sistemes de control que s'utilitzaran.

Podem entendre com a sistema de control, tot aquell procés destinat a assegurar que les activitats reals s'ajustin a les activitats planificades. Els sistemes de control seran doncs les eines a través de les quals podrem detectar els errors o desviacions que s'estan produint respecte a la planificació inicialment realitzada, així com definir i prendre les mesures de correcció adequades per tal que aquest errors no es tornin a produir (retroalimentació). Veiem doncs que l'establiment d'un sistema de control serà de vital importància per tal de que el nostra pla pugui implementar-se amb las màximes garanties d'èxit.

En aquest apartat, analitzarem i definirem el sistema de control que s'ha cregut més adequat per a la implementació del nostra pla de llançament.

11.1 DEFINICIÓ DELS FACTORS DE CONTROL

El primer pas per a la definició del nostra sistema de control, serà determinar els factors a controlar. A primera vista, aquesta pot semblar una tasca senzilla però no ho és. Per tal que el sistema sigui el més òptim possible, haurem d'escollir un nombre adequat de factors. La temptació inicial pot ser la de definir un nombre elevat de factors de control per tal de tenir un control molt acurat del pla. Aquest fet però, pot resultar finalment contraproductiu, ja que els recursos que l'empresa haurà de mobilitzar per tal d'implementar el sistema seran molt elevats, i poden propiciar que la tasca de control esdevingui feixuga i lenta.

D'altra banda, serà també molt important escollir adequadament cada factor a controlar. Si no escollim adequadament els factors de control, possiblement l'empresa acabarà dedicant recursos al control de factors que realment no siguin claus per al nostra pla, i

pot ser que al final acabem obtenint resultats que realment no siguin rellevants per al nostra èxit.

Així doncs, usualment sol el mètode que sol ser més efectiu és escollir un número controlat de factors clau.

Centrant-nos en el nostra cas, recordem que en l'apartat nº6 s'han definit sis objectius bàsics per al nostra pla de llançament. Creiem doncs, que els nostres factors de control claus hauran de ser definits a partir d'aquests mateixos objectius. En la següent taula es poden apreciar els factors de control que s'han escollit per cadascun d'ells:

Nº	OBJECTIU	FACTORS DE CONTROL
1	Disseny i fabricació d'un producte competitiu	1.1 Desviació (en setmanes) respecte al <i>planning</i> de disseny establert.
		1.2 Valoració respecte a les característiques objectiu (0-10).
2	Creació d'imatge en el mercat objectiu	2.1 N° de contactes realitzats.
		2.2 Valoració de la opinió dels clients (0-10)
3	Establiment d'aliances estratègiques	N° d'aliances estratègiques definides
4	Penetració en el mercat objectiu	Quota de mercat (%)
5	Consolidació de l'estructura comercial	5.1 N° de Comercials
		5.2 N° de distribuïdors
6	Rendibilització del nou producte	<i>Payback</i>

Taula 77: Departaments responsables

11.2 ESTABLIMENT DE LA TEMPORALITZACIÓ

Un cop definits els factors i els seus estàndards de control, serà necessari definir també els períodes de temps en què aquests estendards hauran de ser assolits i la periodicitat en que seran controlats. En la següent taula es detalla doncs la temporalització de cadascun d'ells.

Nº	FACTORS DE CONTROL	PERIODE DE CONTROL	PERIODICITAT DE CONTROL
1.1	Desviació respecte al <i>planning</i> de disseny	12 mesos	Mensual
1.2	Valoració de les característiques objectiu	12 mesos	Al final del període
2.1	Nº de contactes	24 mesos	Mensual
2.2	Valoració de la opinió dels clients	24 mesos	Anual
3	Nº d'aliances estratègiques definides	24 mesos	Bianual
4	Quota de mercat (%) i unitats venudes	36 mesos	Trimestral
5	Nº de Comercials i Nº de distribuïdors	36 mesos	Bianual
6	<i>Payback</i>	36 mesos	Trimestral

Taula nº78: Temporalització

11.3 DEFINICIÓ DELS RESPONSABLES

Finalment, caldrà definir també qui o quins seran els responsables del compliment de cadascun d'aquests factors de control. En aquest sentit, tot i que, evidentment existirà més d'un departament involucrat en el compliment dels factors definits, hem cregut necessari definir-ne només un com a màxim responsable, el qual serà el que finalment haurà de respondre per tots els altres. En la següent taula es detallen cadascun dels departaments:

Nº	OBJECTIU	DEPARTAMENT RESPONSABLE
1	Disseny i fabricació d'un producte competitiu	R+D
2	Creació d'imatge en el mercat objectiu	MÀRQUETING
3	Establiment d'aliances estratègiques	MÀRQUETING
4	Penetració en el mercat objectiu	COMERCIAL
5	Consolidació de l'estructura comercial	COMERCIAL
6	Rendibilització del nou producte	FINANCER

Taula 79: Departaments responsables

11.4 ESTABLIMENT DELS ESTÀNDARDS

Un cop definits quins seran els factors a controlar, serà necessari també fixar quins seran els estàndards comparatius. Un estàndard és la unitat de mesura i/o valor que ens servirà com a model, o patró comparatiu. Es tracta doncs de definir el valor teòric ideal amb el qual haurem de comparar els valors reals que es vagin obtenint en cada període de control per tal de determinar la desviació obtinguda.

Nº	FACTORS DE CONTROL	ESTÀNDARD
1	Desviació (en setmanes) respecte al <i>planning</i> de disseny establert	0
	Valoració respecte a les característiques objectiu (0-10)	5
2	Nº de contactes realitzats.	45 (80% dels clients objectiu)
	Valoració de la opinió dels clients (0-10)	5
3	Nº d'aliances estratègiques definides	2
4	Quota de mercat (%)	2,5%
5	Nº de Comercials	5 Comercials (2 implicats amb el nou producte)
	Nº de distribuïdors	20 Distribuïdors
6	<i>Payback</i>	24 mesos (36 des de l'inici del pla)

Taula 80: Departaments responsables

11.5 REGISTRES DE CONTROL

Finalment, per tal de facilitar el procés de control, cadascun dels responsables haurà d'elaborar un registre de control per cadascun dels factors definits. Aquests registres, seran doncs, la principal eina de treball on s'anotaran periòdicament tots els resultats reals de cada període, i on es reflectiran les desviacions obtingudes. D'altra banda, existirà també un registre - resum, en el que es valorarà conjuntament la situació de tots els factors de control (mitjançant la mitja dels mateixos). Aquests registres serviran doncs, tant per a saber l'estat de cada factor en cada moment, com també per a la realització de l'anàlisi definitiu al final del període definit.

A continuació s'adjunta, a tall d'exemple, una simulació de resultats anotada al registre del factor de control 2.1 (nombre de contactes realitzats a clients objectiu):

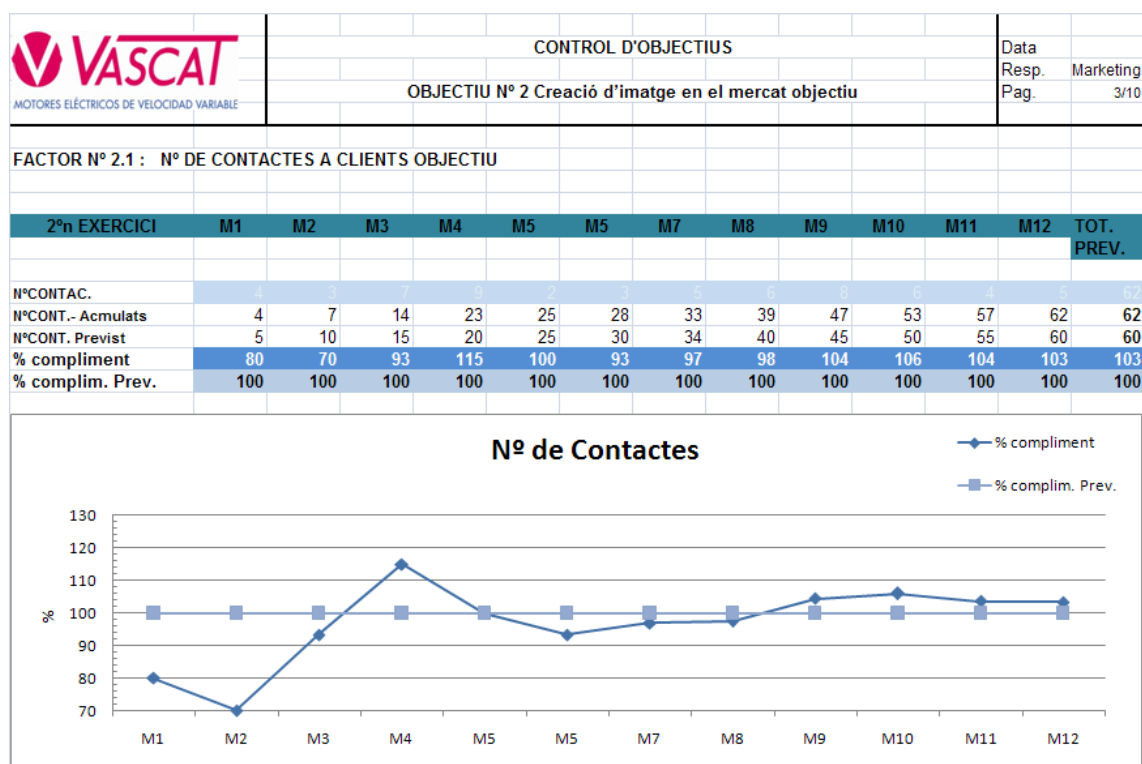


Figura 117: Registre de control del factor 2.1

La resta de registres hauria de ser elaborat en un format similar a aquest.

D'altra banda, per tal de facilitar l'anàlisi de resultats obtinguts, s'ha optat per classificar-los en funció d'un escalat un escalat percentual. A cadascun dels grups d'aquest escalat se li ha associat un adjectiu qualificatiu per tal d'intentar reflectir d'una manera força gràfica i immediata la situació actual de cada factor de control:

- ❑ Si el factor es troba entre el 0 i el 70 %, la valoració serà = **MOLT NEGATIU**
- ❑ Si el factor es troba entre el 71 i el 90%, la valoració serà = **NEGATIU**
- ❑ Si el factor es troba entre el 91 i el 110%, la valoració serà = **SATISFACTORI**
- ❑ Si el factor es troba pel damunt del 111%, la valoració serà = **POSITIU**

Finalment, caldria dir que, per tal que tots els responsables treballin en la mateixa direcció i disposin de tota la informació rellevant, s'instaurarà una reunió mensual amb la presència tot el personal implicat en el pla de llançament, en la qual s'exposarà la situació actual del mateix, i en la que s'analitzaran i es comentaran resultats obtinguts en cada factor de control, i en la que es determinaran també les mesures correctores a prendre.

12 POSSIBLES MILLORES I FUTURES ACCIONS

En tot estudi i/o treball sempre queden aspectes, teories i enfocaments, que l'autor hauria volgut tractar, però que, per diversos motius ha estat del tot impossible incloure'ls. En aquest sentit no es voldria donar per finalitzat aquest document sense almenys citar algunes possibles millores i accions futures que quedarien pendents.

En aquest sentit, una possible millora, seria l'ampliació del treball per tal de plantejar possibles millores en aspectes de més profunds de la pròpia organització, com per exemple: canvi d'estructura organitzativa (estructura de trèvol), canvi en el tipus d'organigrama (orientat cap al client), etc, i aprofitar aquest treball i el nou producte per plantejar possibles innovacions en aquest sentit per part de l'empresa.

Pel què fa a la formulació d'estratègies, podria ser interessant anar una mica més enllà, i explorar les possibilitats de canviar l'òptica tradicional utilitzada en aquest treball, basada en Porter i Ansoff, i abordar les estratègies des de l'òptica teories i mètodes més actuals, com per exemple l'“Estratègia de l'oceà blau”, plantejada per l'autor W. Chan Kim, i que gira entorn de la creació de mercats en àrees no explotades.

Finalment, caldria afegir que, una altre de les possibles millores, seria l'ampliació de l'estudi econòmic-financer, per tal de tenir en compte diferents possibles escenaris futurs, així com la realització de l'anàlisi de sensibilitat dels diferents paràmetres com el VAN i el TIR, amb l'objectiu de reduir el màxim possible la incertesa financera al voltant del nou producte.

En fi, aquests només són algunes de les possibilitats de millora que es podrien introduir, i que podrien ser la base del contingut de futurs nous estudis dins de l'empresa.

13 CONCLUSIONS

Allarg de tots els apartats anteriors s'ha analitzat, través d'un pla de màrqueting, la possibilitat de que l'empresa VASCAT S.A. desenvolupi, fabriquï i comercialitzi un nou tipus de motors elèctrics de velocitat variable dissenyats específicament per ser aplicats en bancs de proves de components de la indústria de l'automoció. Després de tot aquest llarg estudi, ha arribat el moment d'analitzar si s'han acomplert els objectius que s'havien fixat per al present document. En aquest sentit, podem afirmar que:

- 1.- S'ha realitzat un anàlisi i diagnòstic de la situació detallat i fiable, gràcies al qual, en aquest moment, es disposa de la informació més rellevant respecta a l'empresa, les necessitats del mercat objectiu, els clients objectiu i l'entorn competitiu del nou producte.
- 2.- S'han concretat i definit els objectius que l'empresa espera assolir amb la implementació del pla de llançament.
- 3.- S'han formulat les d'estratègies necessàries per tal de complir amb els objectius fixats.
- 4.- S'ha elaborat un pla d'acció per tal d'implementar les estratègies definides.
- 5.- S'ha analitzat, des d'un punt de vista econòmic i financer, la viabilitat del nou producte.
- 6.- Finalment s'ha establert un sistema de control continu per a la comprovació del compliment dels objectius fixats.

Finalment, per tal de sintetitzar totes les conclusions extretes, s'ha cregut convenient elaborar una taula - resum, en la que es detallaran els aspectes i conclusions més importants que s'han desenvolupat en el pla:

FACTOR	CONCLUSIONS
Debilitats detectades	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Marca no reconeguda dins del sector objectiu. ❑ Àrea Comercial en reestructuració. ❑ Impossibilitat de proporcionar una solució complerta (motor + variador). ❑ Concentració del mercat Europeu en països tradicionalment proteccionistes: Alemanya / França. ❑ Inexistència d'una xarxa post venda a nivell mundial.
Amenaces detectades	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Possible necessitat d'una futura adaptació tecnològica: Motors síncrons d'imants permanents ❑ Importància creixent dels mercats asiàtics: possible deslocalització d'alguns clients. ❑ Entrada de nous competidors provinents de països emergents. ❑ Possible integració cap endarrere en clients de gran entitat.
Fortaleses detectades	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Ampli <i>Know-How</i> en la tecnologia de motors asíncrons per variadors. ❑ Possibilitat d'oferir preus avantatjós enfront als competidors. ❑ Possibilitat d'oferir una reducció dels terminis de lliurament usuals en el mercat. ❑ Estructura: adequada per a oferir un servei i producte adaptat a cada client. ❑ Atenció al client directe, personalitzada i eficaç.
Oportunitats detectades	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Demanda creixent de bancs de proves amb accionament elèctric. ❑ Conjuntura legislativa favorable. ❑ Baix nombre de competidors. ❑ Necessitat de millora de costos per part dels clients per poder competir en els mercats emergents. ❑ Possibilitat de formar aliances. estratègiques amb fabricants de variadors. ❑ Possible millora de la imatge davant dels clients.
Objectius principals fixats	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Disseny i fabricació d'un producte competitiu ❑ Creació d'imatge en el mercat objectiu ❑ Establiment d'aliances estratègiques ❑ Penetració en el mercat objectiu ❑ Consolidació de l'estructura comercial ❑ Rendibilització del nou producte
Estratègies definides	<ul style="list-style-type: none"> ❑ <u>Estratègia de producte - Mercat</u>: Desenvolupament del mercat ❑ <u>Estratègies competitives</u>: Combinació de les estratègies de diferenciació i d'alta segmentació ❑ <u>Segmentació estratègica</u>: Segment de fabricants europeus de bancs de proves per al sector de l'automoció ❑ <u>Posicionament competitiu</u>: Basat en l'elevada flexibilitat, optima relació qualitat-preu, les entregues ràpides i un òptim servei pre i post venda.

Taula 81: Resum de conclusions (1a part)

FACTOR	CONCLUSIONS
<p>Accions planificades respecte al Màrqueting Mix</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❑ <u>Producte:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definició del producte i objectius ▪ Disseny, construcció i validació de prototips ▪ Elaboració de la documentació tècnica ▪ Posada en producció del nou producte ▪ Ampliació de la gama de producte ❑ <u>Preu:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboració de les tarifes de venda i política de descomptes. ❑ <u>Promoció:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disseny anunci promocional MAC-QS. ▪ Insercions. ▪ “Automotive Testing Technology International” ▪ Elaboració i publicació d'articles de novetats a la revista "ATTI". ▪ Disseny i producció d'un catàleg comercial MAC-QS ▪ Enviament de <i>mailing</i> a clients potencials. ▪ Assistència a la fira sectorial "Automotive Testing Expo". ▪ Elaboració informació digital MAC-QS actualització de la pàgina web. ▪ Realització de visites/entrevistes promocionals a clients potencials. ▪ Ampliació de la força de ventes. ❑ <u>Distribució:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formació dels distribuïdors actuals respecte al nou producte. ▪ Ampliació de la xarxa de distribuïdors a nivell europeu. ❑ <u>Persones:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Campanya de captació de projectes problemàtics. ❑ <u>Relacions públiques:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactes i col·laboracions amb l'ASAM. ▪ Integració a l'ASAM. ❑ <u>Packaging:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recerca de proveïdors d'embalatges de fusta. ❑ <u>Procés:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formació del personal respecta al nou producte i formes d'actuar. ❑ <u>Partners:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vistes de promoció a fabricants de variadors. ❑ <u>Cicle de vida:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudis de viabilitat per a l'entrada als mercats Americà i Asiàtic. ❑ <u>Poder polític:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenament del responsable de captació d'ajuts. ▪ Campanya de captació d'ajuts.

Taula 82: Resum de conclusions (2a part)

FACTOR	CONCLUSIONS
Resultats de l'estudi econòmic/financer	<ul style="list-style-type: none"> ❑ <u>Previsió d'ingressos / ventes:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1er exercici: 254.408 € / 18 unitats ▪ 2ºn exercici: 508.816 €/ 36 unitats ❑ <u>Previsió de la inversió inicial necessària:</u> 69.000 € ❑ <u>Finançament:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capital propi: 27.600 € ▪ Préstec bancari: 29.009 € ❑ <u>Resultats nets previstos:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1er exercici: -18.332 € ▪ 2ºn exercici: 93.715 € ❑ <u>Pressupost de tresoreria:</u> No es preveuen dificultats de tresoreria. ❑ <u>Principals ratis financers de la nova unitat de negoci:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1er exercici: Solvència=1,02, Tresoreria=1,02, Endeutament=0,53, Rent. Econòmica Bruta=-37,22%, Rent. Financera=-44,28%, Apalancament= 2,4, i fons de maniobra=15.074,16 € ▪ 2ºn exercici: Solvència=3,01, Tresoreria=3,01, Endeutament=0,3, Rent. Econòmica Bruta=64,33%, Rent. Financera=406,26, Apalancament= 1,4, i fons de maniobra=101.782,12 € ❑ <u>Rendibilitat de la inversió:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ VAN: -60 € ▪ TIR: 4,01 ▪ <i>PAYBACK</i>: Poc més de dos anys
Definició del sistema de control	<ul style="list-style-type: none"> ❑ S'han definit 8 factors de control per tal d'avaluar contínuament el compliment dels objectius fixats. ❑ S'ha establert la temporalització i periodicitat de control. ❑ S'han definit els responsables del compliment dels factors de control ❑ S'han definit els estàndards de control per a cadascun dels factors. ❑ S'ha establert la metodologia d'enregistrament de resultats ❑ S'ha fixat una reunió periòdica entre tots els responsables, per tal de posar en comú l'estat de cadascun dels factors, i determinar les mesures correctores a prendre.

Taula 83: Resum de conclusions (3a part)

Així doncs, i com a conclusió final, podem dir que els nous motors MAC-QS representen una oportunitat molt atractiva i rendible per a l'empresa, els quals a més permetran diversificar la oferta de la companyia i entrar amb força en un nou mercat competitiu.

14 BIBLIOGRAFIA

- ROLDAN, José (1996). *Motores eléctricos aplicación industrial*. Madrid: Paraninfo
- MIRANDA, Antonio Tomás (2004). *Cómo elaborar un plan de empresa*. Madrid: International Thomson editores
- STAPLETON, John (1995). *Cómo preparar un plan de marketing*. Madrid: Deusto, 1992
- HAYES, Robert H. "Link manufacturing process and product life cycles". Boston: Harvard Business Review, 1979
- FLETCHER, Andrew. *Profile of the European Motors and Drives Industry - Market Prospects to 2008*. Oxon: Reed Electronics Research, 2008
- KOTLER, Philip (2006). *Marketing management*. New Jersey: Prentice-Hall international edition
- "Escenari macroeconòmic per a Catalunya 2008". Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007
- Auto ANNUAL REPORT 2007*. Frankfurt am Main: VDA Communications, 2007
- The market for Automotive test bench drive systems 2007- EMEA*. Wellingborough: IMS Research, 2008
- REEDER, Robert R. (1991). *Industrial Marketing*. Londres: Prentice Hall, 1987
- PORTER, Michael (1985). *Competitive advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. Nueva York: The Free Press. Edició castellana: *Ventaja competitiva. Creación y Sosténimiento de un Desempeño Superior*. Mèxic: CECSA, 1987.
- PORTER, Michael (1980). *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Nueva York: The Free Press. Edició castellana: *Estrategia competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. Mèxic: CECSA, 1987.

ARAMAYO (2004), Alejandra, *Gestió de l'empresa: Mòdul 1. Introducció a l'anàlisi de l'empresa*. Vic: Universitat de Vic, 2001.

ARAMAYO (2004), Alejandra, *Gestió de l'empresa: Mòdul 2. L'empresa i l'entorn*. Vic: Universitat de Vic, 2001.

ARAMAYO (2004), Alejandra, *Gestió de l'empres: Mòdul 4. El màrqueting en l'empresa*. Vic: Universitat de Vic, 2001.

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 1. Introducció al màrqueting*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 2. La Dirección Comercial*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 3. Mercado y entorno*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 5. Segmentación de mercados*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 9. Estrategia de producto*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 11. Estrategia de precio*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 12. Estrategia de Promoción*. Vic: Universitat de Vic, 2001

MARCH, Jaume (2005), *Dirección comercial: Módulo 12. Estrategia de Distribución*. Vic: Universitat de Vic, 2001

VINYES, Jesús, *Dirección Financiera: Módulo 1. Introducción a la Dirección Financiera*. Vic: Universitat de Vic, 2003

VINYES, Jesús, *Dirección Financiera: Módulo 2. Financiación Empresarial*. Vic: Universitat de Vic, 2003

VINYES, Jesús, *Dirección Financiera: Módulo 3. Planificación Financiera*. Vic: Universitat de Vic, 2003

VINYES, Jesús, *Dirección Financiera: Módulo 4. Análisis y Selección de Inversiones*. Vic: Universitat de Vic, 2003

CASTEJÓN, Joan A. *et al.* (2008), *Economía: Módulo 3. El ciclo contable*. Vic: Universitat de Vic, 2006

Adreces d'Internet consultades

Informes empresarials comercials i financers:

www.kompass.com (Gener 2008)

www.einforma.com (Gener 2008)

Informació sobre bancs de proves del sector de l'automoció:

www.avl.com (22-08-07)

www.mts.com (22-08-07)

www.abb.com (22-08-07)

www.clemessy.fr (22-08-07)

www.wikipedia.org (22-08-07)

Informació respecta a possibles competidors:

www.oswald.de (15-11-07)

www.elinebgmotoren.at (1-12-07)

www.sadgmbh.de (18-12-07)

www.schorch.de (23-12-07)

www.ats-dresden.de (24-12-07)

Informes econòmics i sectorials:

www.weforum.org (04-03-08)

www.cidem.com (04-01-08)

www.acc10.cat (04-1-08)

www.vda.de (10-03-08)

www.faconauto.com (10-03-08)

Informació sobre VASCAT:

www.vascat.es (2007 i 2008)

Associacions, revistes i fires sectorials:

www.ukipme.com (10-12-07)

www.testing-expo.com (27-11-07)

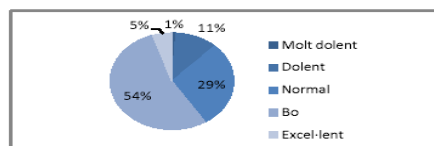
www.asam.net (07-03-08)

ANNEXES

ANNEX 1: ENQUESTA SATISFACCIÓ DEL CLIENT ANY 2007

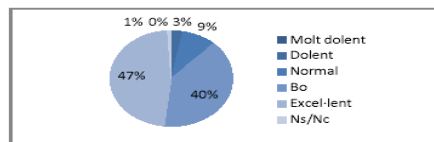
1.- Com valora el nivell de preus dels productes de VASCAT?

Molt dolent	1	1%
Dolent	2	11%
Normal	3	29%
Bo	4	54%
Excel·lent	5	5%
Ns/Nc		0%



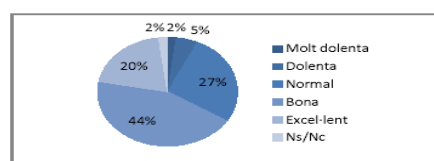
2.- Com valora l'assessorament tecnològic prestat per VASCAT?

Molt dolent	1	0%
Dolent	2	3%
Normal	3	9%
Bo	4	40%
Excel·lent	5	47%
Ns/Nc		1%



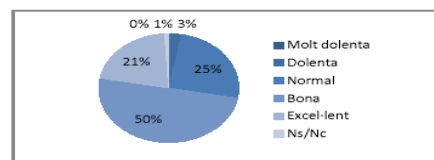
3.- Com valora capacitat de reacció per VASCAT?

Molt dolenta	1	2
Dolenta	2	5
Normal	3	27
Bona	4	44
Excel·lent	5	20
Ns/Nc		2



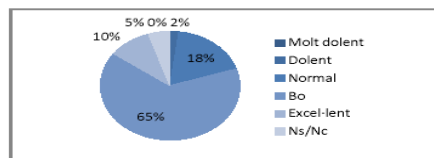
4.- Com valora la relació qualitat/preu dels productes de VASCAT?

Molt dolenta	1	0
Dolenta	2	3
Normal	3	25
Bona	4	50
Excel·lent	5	21
Ns/Nc		1



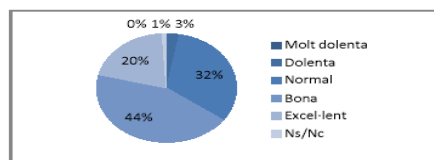
5.- Com valora el Know-how de VASCAT?

Molt dolent	1	0
Dolent	2	2
Normal	3	18
Bo	4	65
Excel·lent	5	10
Ns/Nc		5
		100



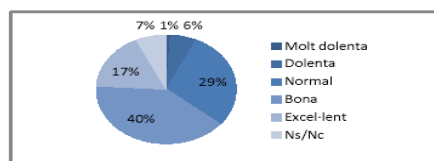
6.- Com valora la capacitat de VASCAT per subministrar solucions a mida?

Molt dolenta	1	0
Dolenta	2	3
Normal	3	32
Bona	4	44
Excel·lent	5	20
Ns/Nc		1



7.- Com valora el servei prestat per VASCAT enfront de la competència?

Molt dolenta	1	1
Dolenta	2	6
Normal	3	29
Bona	4	40
Excel·lent	5	17
Ns/Nc		7



8.- Com valora la qualitat dels productes de VASCAT?

Molt dolenta	1	0
Dolenta	2	2
Normal	3	26
Bona	4	54
Excel·lent	5	18
Ns/Nc		0

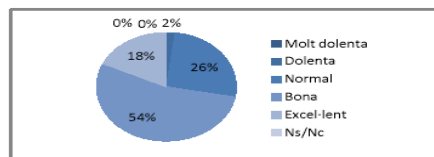


Figura 118: Extracte enquesta satisfacció dels clients any 2007 (Font:Vascat)

ANNEX 2: LLISTAT DE CLIENTS POTENCIALS

nº	EMPRESA	PAÍS	WEB
1	AMS GmbH	Alemanya	www.AMSonline.de
2	API COM	Itàlia	www.api-com.com
3	BEP Europe NV	Bèlgica	www.bepco.com
4	BIA	France	www.bia.fr
5	BIMAL S.r.L.	Itàlia	www.bimal.com
6	Blum Novotest GmbH	Alemanya	www.novotest.com
7	Brunel CarSynergies GmbH	Alemanya	www.brunel.de
8	CarMedialab GmbH	Alemanya	www.carmedialab.de
9	CFM Schiller GmbH	Alemanya	www.cfm-schiller.de
10	Cirrus Technologies Ltd	UK	www.cirrustesting.com
11	Clemessy	França	www.clemessy.com
12	Converteam GmbH	Alemanya	www.converteam.com
13	CP Engineering Systems Ltd	UK	www.cpeengineering.com
14	Custom Technology Ltd	UK	www.customtechnology.co.uk
15	D2T	França	www.d2t.com
16	Dantec Dynamics GmbH	Alemanya	www.dantecdynamics.com
17	Deima Ingenieros	Espanya	www.deima.biz
18	DSG	UK	www.dsgroup.uk.com
19	DYNA-MESS Prüfsysteme GmbH	Alemanya	www.dynamess.de
20	Dynotec GmbH	Alemanya	www.dynotec-gmbh.de
21	DynoTronics-DynoMotive	Bèlgica	www.dynotronics.com
22	EGM Entwicklungsgesellschaft für Montagetechnik GmbH	Alemanya	www.egm-online.com
23	FEV test Systems Europe	Alemanya	www.fev.com
24	Froude Hofmann Prüftechnik GmbH	UK	www.froudehofmann.com
25	Geo Kingsbury machine tools	UK	www.testrigns.com
26	Hopp Motor-Prufstand-Systeme	Alemanya	
27	Honiba ATS	Alemanya	www.emd.honiba.com
28	Huber Automotive AG	Alemanya	www.huber-group.com
29	IAMT Prüfsysteme GmbH	Alemanya	www.iamt.de
30	Inari Municipal Business Company	Finlàndia	www.iamt.de
31	Inova GmbH	Alemanya	www.inova-gmbh.com
32	IST	Alemanya	www.instron.com/ist
33	Kapolnek GmbH	Alemanya	
34	KRATZER Automation AG	Alemanya	www.kratzer-automation.com
35	Magtrol SA/ Switzerland	Suïssa	www.magtrol.com
36	MAHA-AIP GmbH Co KG Automotive Industry Products	Alemanya	www.maha-aip.com
37	MTS Systems Corp Europe	Alemanya	www.mts.com
38	MWB MOTORENWERKE BREMERHAVEN AG	Alemanya	www.mwb.ag
39	Parr Engineering	Alemanya	www.parr-engineering.de
40	RENK Test System GmbH	Alemanya	www.renk.biz
41	Rototest AB	Suècia	www.rototest.com
42	Rotronics	França	www.rotronics.com
43	SAB Brockskes GmbH & Co KG	Alemanya	www.sab-broeckskes.de
44	Servotest	UK	www.servotest.com
45	Shenck RoTec GmbH	Alemanya	www.schenk-rotec.de
46	Siemens AG	Alemanya	automotive
47	SincoTec	Alemanya	www.sincotec.de
48	Star Engineering GmbH	Alemanya	www.star-engineering.com
49	TEAM Corporation	UK	www.teamcorporation.com
50	Teamtechnik	Alemanya	www.teamtechnik.com
51	Tecner ingenieria S.A.	Espanya	www.tecner.com
52	Teradyne Diagnostic Solutions	UK	www.teradyne-ds.com
53	TGS TECHNOGERMA Systems GmbH	Alemanya	www.technogerma.com
54	Vogelsang & Benning Prozessdatentechnik GmbH	Alemanya	www.vogelsangbenning.de
55	Weiss Umwelttechnik GmbH	Alemanya	www.wut.com
56	ZF Friedrichshafen AG	Alemanya	www.zf.com/testsystems

Taula 84: Llistat de clients potencials (font: Pròpia)